2024



كتاب المراجعة النهائية

OPEN BOOK

الجزء الخاص بـ :

- مفاتيح حل الأسئلة
- الامتحانات على 'لدروس
- الامتحانات على الأبواب
- الامتحانات النهائية

في الجيولوجيا

تطبيق

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر



التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

كتاب المراجعة النهائية والامتحانات

2024



في الجيولوجيا

الصف الثالث الثانوي

بطاقة الفهرسة

دار الكتب والوثائق القومية

فهرسة النشر إعداد إدارة الشئون الفنية

التفوق في الجيولوجيا : كتاب المراجعة النهائية والامتحانات

ص؟ سم.

الصف الثالث الثانوى

١- الجيولوجيا ؟ علم - تعليم وتدريس

٢ - التعليم الثانوي

أ- العنوان

٥٧٤,٠٧

رقم الإيداع

٢٠٢٣/١٩٤١٧

بسم الله الرحمن الرحيم

"... فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ

فِي الْأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ "

سورة الرعد

الآية ١٧

إيمانًا بدور التعليم الفعال في نهضة الأمم وازدهار حياة الشعوب وسعيًا وراء مصلحة أبنائنا الطلاب ورغبة في مواكبة النظام الجديد الذي توليه الدولة اهتمامًا خاصًا للحاق بركب الدول المتقدمة كان لزامًا علينا إعداد بنك أسئلة يعتمد عليه المعلمون والطلاب في تحقيق مخرجات التعلم الأساسية والتدريب على مستويات التفكير العليا بمختلف الأنماط بشكل يساعد الطالب على الإبداع والابتكار وربط المعلومات ببعضها بصورة مباشرة تلائم عظمة الخالق في صنعه.

وقد راعينا في هذا الكتاب - كتاب التفوق في المراجعة النهائية في الجيولوجيا - أن يكون متدرجاً في المستوى بشكل يحقق ثمرة التعليم المرجوة في إعداد جيل واعٍ بمشكلات العصر ويمكن الاعتماد عليه في ابتكار حلول قائمة على أسس علمية وتتوزع أسئلة الكتاب بحيث تغطي جميع نقاط المنهج بشكل مكثف وبأنماط مختلفة تمكن الطالب من تنمية مهارة التفكير بدلًا من اعتماده على الحفظ والتلقين وحاولنا في هذا الكتاب ربط المعلومات النظرية بواقع الحياة العملية ليعرف الطالب أهمية هذه المعلومات في حل المشكلات الحياتية فنجده في بعض الأسئلة يتقمص دور المهندس والصيدلي والطبيب والمزارع والعالم بشكل يجذب الطالب لمواصلة التدريب بحيث يحقق أقصى قدر ممكن من الاستفادة العلمية وقد حرصنا أن تكون جميع الأسئلة مجابة مع تفسير الإجابات إن لزم ليسهل على طالب فهم أفكار الأسئلة بسهولة ويسر.

ونأمل أن يكون هذا الكتاب خير عون يعتمد عليه المعلمون والطلاب في استقصاء كل معلومة دقيقة تغنيهم عن تعدد المصادر وتشتت التركيز وتضييع الوقت وتأخذ بأيديهم لتحقيق أهدافهم والوصول لبغيتهم ونرجو من الله أن يكون التوفيق من نصيبنا وأن ينال الكتاب رضاكم وتجدوا فيه غايتكم والله ولي التوفيق.

المؤلفون

كتاب التفوق دربك للتألق

كيف تحقق أقصى استفادة ممكنة من خلال الاعتماد على كتب التفوق في المواد العلمية ؟



ذاكِر الـدرس جيدًا من كتـاب شـرح بالاعتماد على المخططات الذهنيـة والمقارنـات والتلخيصات والأشكـال التوضيحيـة والعلاقـات البيانيـة.



اقْرأ مفاتيح الحل Answer keys الموجودة قبل كل امتحان جزئي في كتاب المراجعة النهائية بعناية وتركيز؛ لتنمية مهارة الربط والعصف الذهني.



دَرِّب نفسك بحل الامتحانات الجزئية على الدروس من خلال مجموعة من أسئلة التحليل والفهم العميق التي تساعدك على ربط معلومات الدرس ببعضها.

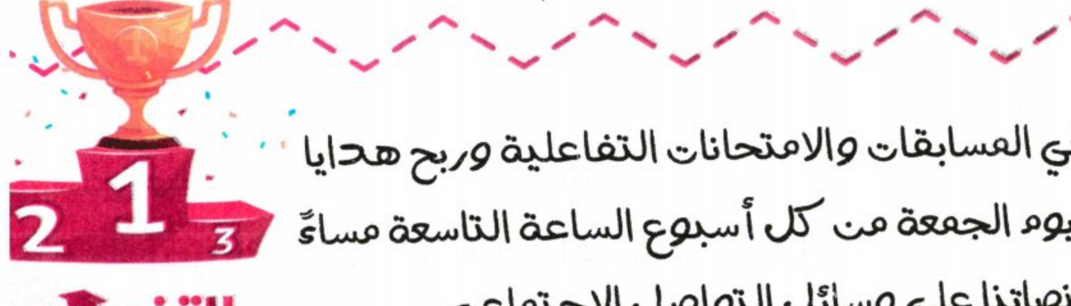


قَيِّم أداءك بحل الامتحان الشامل على الفصل لربط دروس الفصل ببعضها وتحليل نقاط القوة والضعف؛ لمعالجتها والتركيز عليها في المراجعة الثانية.



اخْتَبِر نفسك بحل الامتحانات النهائية المطابقة لآخر المواصفات الوزارية مع تحديد وقت محدد للحل؛ لتعيش تجربة الورقة الامتحانية كاملة.

تَأَكَّد من إجابتـك من خـلال الاستمـاع لـ فيديوهات حل الكتـاب على تطبيق التفوق التفاعلي والإجابات الاسترشادية في الملحق.



يمكنك المشاركة في المسابقات والامتحانات التفاعلية وربح هدايا وجوائز قيمة، وذلك يوم الجمعة من كل أسبوع الساعة التاسعة مساءً من خلال منصاتنا على وسائل التواصل الاجتماعي.





Guide book

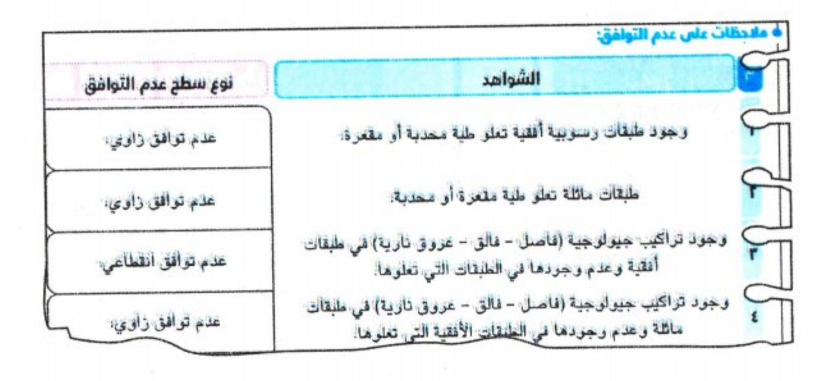


خرائط ذهنية تعرض المعلومات بشكل جذاب وتربط بينها

الظروف البيئية لبعض التكوينات

	الفحم	الملح الصخري (رسوبي كيميائي)	الفوسفات (رسوبي بيوكيميائي)	الشعاب المرجانية
الزمن	رواسب اقتصادية عضوية تكونت منذ ٣٠٠ مليون سنة.	رواسب متبخرات تكونت منذ ٢٥٠ م.سنة.	رواسب اقتصادية تكونت منذ ٩٠ م.سنة.	كائنات حيوانية لا فقارية.
العصر	الكربوني.	البرمي.	الطباشيري.	———
مكان التكوين	المنطقة الاستوائية.	النطاق المدارية الجافة.	النطاق المعتدل.	المنطقة المدارية.
المناخ	رطب دافئ أو حار ممطر.	حار جاف قاحل.	مناخ معتدل.	مناخ دافئ.

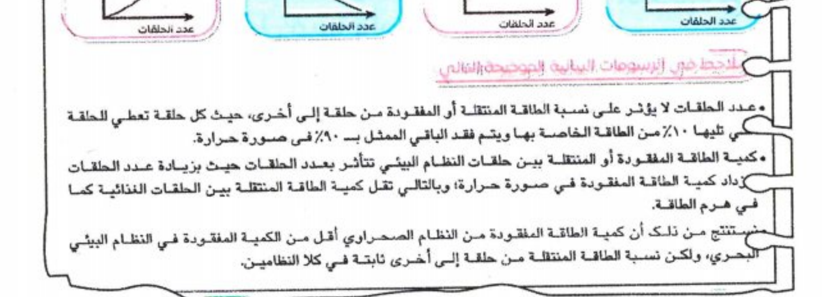
جداول مبسطة توضح أهم الفروق بين العناصر الأساسية موضع أسئلة امتحانات الوزارة



ملاحظات على عدم التوافق:

	الشواهد	نوع سطح عدم التوافق
١	وجود طبقات رسوبية أفقية تعلو طية محدبة أو مقعرة.	عدم توافق زاوي.
٢	طبقات مائلة تعلو طية مقعرة أو محدبة.	عدم توافق زاوي.
٣	وجود تراكيب جيولوجية (فاصل – فالق – عروق نارية) في طبقات أفقية وعدم وجودها في الطبقات التي تعلوها.	عدم توافق انقطاعي.
٤	وجود تراكيب جيولوجية (فاصل – فالق – عروق نارية) في طبقات مائلة وعدم وجودها في الطبقات الأفقية التي تعلوها.	عدم توافق زاوي.

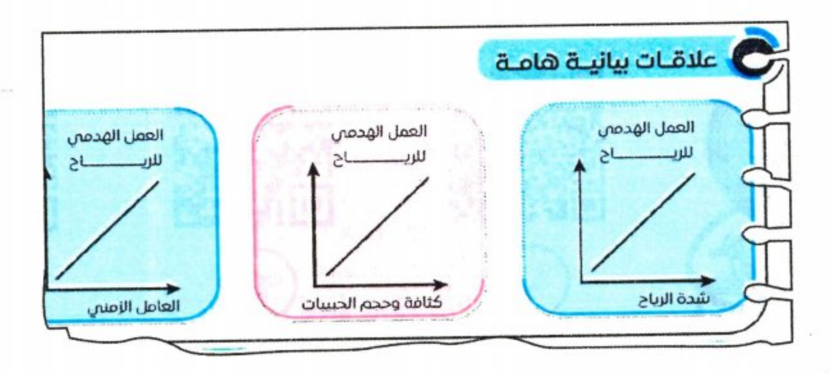
تجميعات لأهم أفكار الأسئلة مع عقد مقارنات بينها لتسهيل الفهم والحفظ



لاحظ في الرسومات البيانية الموضحة بالتالي

- عدد الحلقات لا يؤثر على نسبة الطاقة المنتقلة أو المفقودة من حلقة إلى أخرى، حيث كل حلقة تعطي الحلقة التي تليها ١٠٪ من الطاقة الخاصة بها ويتم فقد الباقي الممثل بـ ٩٠٪ في صورة حرارة.
- كمية الطاقة المفقودة أو المنتقلة بين حلقات النظام البيئي تتأثر بعدد الحلقات حيث بزيادة عدد الحلقات تزداد كمية الطاقة المفقودة في صورة حرارة، وبالتالي تقل كمية الطاقة المنتقلة بين الحلقات الغذائية كما في هرم الطاقة.
- نستنتج من ذلك أن كمية الطاقة المفقودة من النظام الصحراوي أقل من الكمية المفقودة في النظام البيئي البحري، ولكن نسبة الطاقة المنتقلة من حلقة إلى أخرى ثابتة في كلا النظامين.

أهم النقاط الاستنتاجية التي تساعد الطالب في فهم وإجابة جميع أسئلة OpenBook



رسوم توضيحية تتناول أهم العلاقات البيانية الموجودة في المنهج





اختبار على كل درس
لضمان استيعاب الطالب
لجميع أجزاء المنهج



اختبار على كل باب
لربط الدروس ببعضها
واكتساب مهارة الاستنتاج
والتحليل



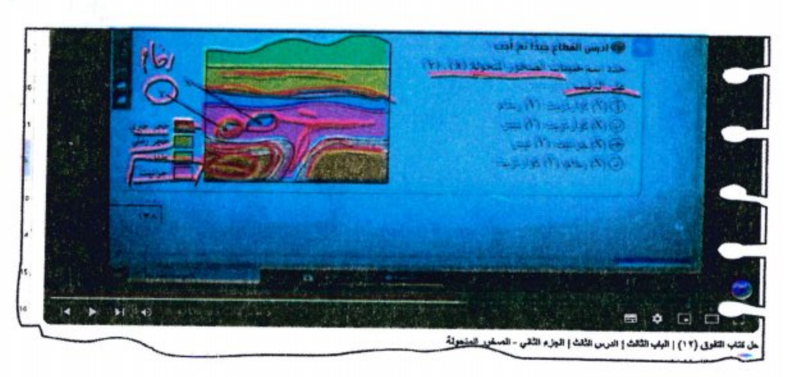
اختبارات على المنهج
كاملاً محاكية لآخر مواصفات
أقرتها وزارة التربية والتعليم



اختبارات السنوات السابقة
«التجريبية والوزارية»
في النظام الجديد
OpenBook



مقاطع فيديو لمشاهدة
حل الأسئلة بالتفصيل
والاستفادة
بالأفكار الجديدة



محتويات الكتاب

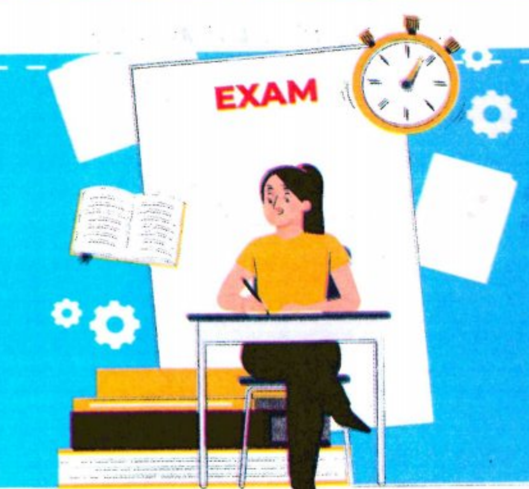
القسم الأول: الامتحانـــات الجزئيـــة

الجزء الأول: الجيـــولوجيـــا





الامتحانات الجزئية



الجزء الأول

الجيولوجيا

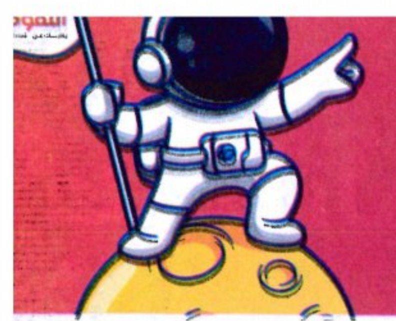


الجزء الثاني

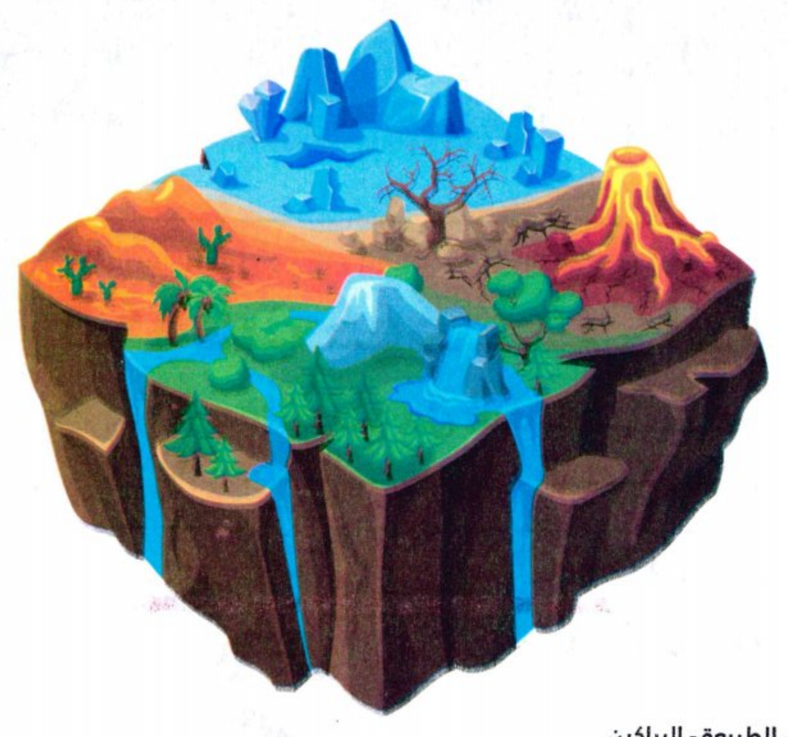
علوم البيئة







الجزء الأول:
الجيولوجيا





الباب الأول:

علـــم الجيولوجيـــا ومادة الأرض

1

الدرس الأول :

مكونات كوكـــــب الأرض

- مفاتيـــح حل الأسئلـــــة
- امتحـــــان على الــــدرس

2

الدرس الثاني :

التراكيب الجيولوجية لصخور القشرة الأرضية

- مفاتيـــح حل الأسئلـــــة
- امتحـــــان على الــــدرس

3

امتحـــــان شامـــــل

- على الباب الأول



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل





- علم الجيولوجيا ومادة الأرض
- مكونات كوكب الأرض

أفرع الجيولوجيا

أفرع الجيولوجيا

الجيولوجيا الطبيعية والجيولوجيا التركيبية

دراسة العوامل سواء الخارجية أو الداخلية تختص بها **الجيولوجيا الطبيعية**، ولكن دراسة التراكيب الجيولوجية الناتجة عن هذه العوامل تختص بدراستها **الجيولوجيا التركيبية**.

الجيوفيزياء والجيوكيمياء وعلم المعادن والبلورات

- دراسة أشكال المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية وأنظمتها البلورية يختص بها **علم المعادن والبلورات**.
- دراسة الجانب الكيميائي للمعادن والصخور وتوزيع العناصر في القشرة وتحديد نوع ونسبة الخامات المعدنية في القشرة يختص بها **علم الجيوكيمياء**.
- البحث عن أماكن الثروات المعدنية يختص بها **علم الجيوفيزياء**.

الجيوفيزياء وجيولوجيا المياه الأرضية وجيولوجيا البترول

- البحث عن المياه الجوفية والبحث عن المواد البترولية يختص بذلك علم **الجيوفيزياء**.
- استخراج المياه الجوفية واستخدامها يختص به **علم المياه الجوفية**.
- دراسة نشأة البترول (النفط) والغاز وتخزينه وهجرته في الصخور يختص بها **علم جيولوجيا البترول**.

علم الطبقات وعلم الأحافير

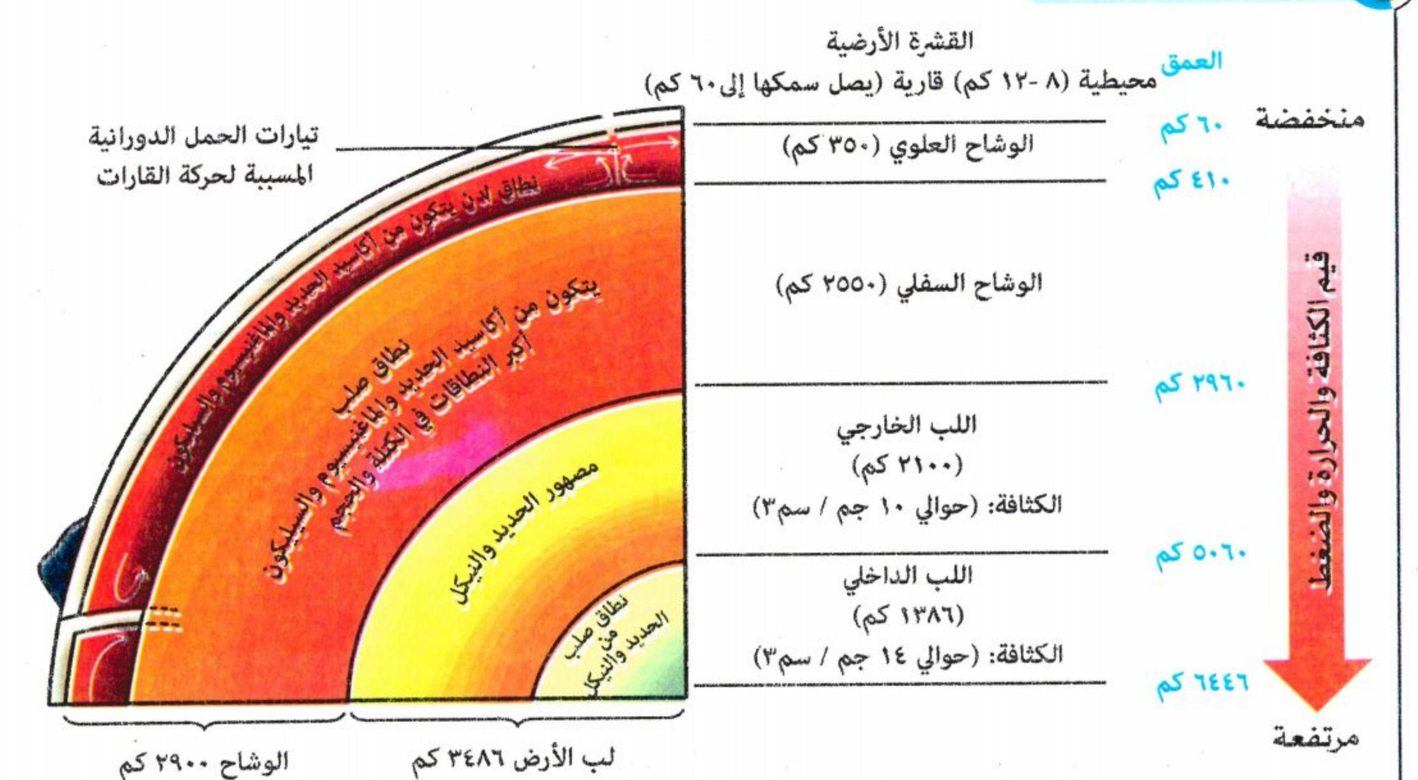
- دراسة ظروف وقوانين تكوين الطبقات الرسوبية يختص بها **علم الطبقات**.
- دراسة ظروف البيئة التي تكونت بها الطبقة وعمرها يختص بها **علم الأحافير**.

بعض تطبيقات علم الجيولوجيا

- **في المجال الزراعي :** استصلاح الأراضي (تطبيقات الجيوفيزياء وجيولوجيا المياه الجوفية) وصناعة الأسمدة والمبيدات عن طريق توفير المواد الأولية كالصوديوم والكلور والكبريت.
- **في المجال الطبي :** صناعة الأدوية عن طريق توفير المواد الأولية كالصوديوم والكلور والكبريت.
- **الطاقة والتعدين:** عن طريق الكشف عن أماكن الثروات البترولية و المعدنية والفحم والعناصر المشعة ، بالاضافة إلى المساهمات فى **المجال العسكرى**.

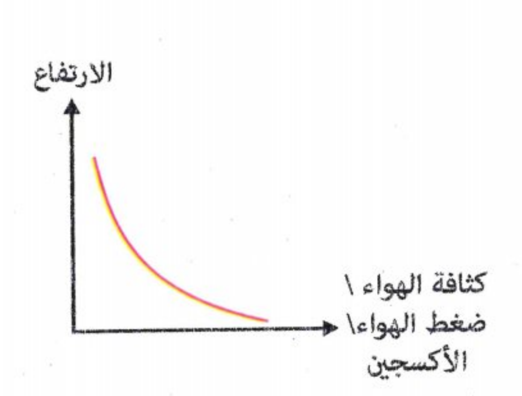


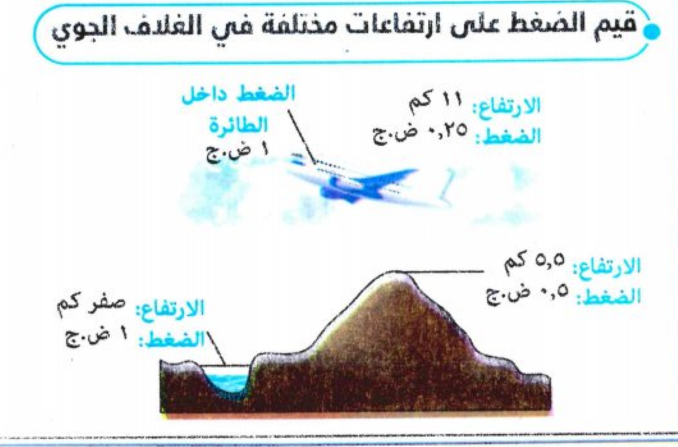
مكونات كوكب الأرض



- يصل الضغط إلى حوالي ٣ مليون ضغط جوي في اللب الخارجي.
- تزداد الحرارة عن ٥٠٠٠° في اللب.
- **الزلازل وعلم الجيوفيزياء :** ساعدت في التعرف على التركيب الداخلي للأرض وتفسير أصل المجال المغناطيسي للأرض.
- **البراكين القديمة :** السبب في تكوين الغلاف المائي للأرض وهو أساس الحياة على الكوكب.
- **التيارات في الوشاح العلوي :** نشأ عنها حركة الألواح التكتونية (القارات) وإذا تصلب الوشاح العلوي تتوقف هذه الحركة.
- **التيارات في اللب الخارجي (الدوران) :** نشأ عنها المجال المغناطيسي للأرض وإذا تصلب اللب الخارجي يتوقف المجال المغناطيسي.
- إذا انعكس اتجاه دوران اللب الخارجي ينعكس اتجاه المجال المغناطيسي.
- بداية تكوين الغلاف الصخري والجوي والمائي كانت في **حقب الهاديان.**
- بداية تكوين الغلاف الحيوي كانت في **حقب الأركي** مع بداية ظهور الكائنات الأولية (البكتريا اللاهوائية).
- ترتيب الأغلفة من الأقدم (الغلاف الصخري ثم الجوي ثم المائي ثم الحيوي).

قيم الضغط على ارتفاعات مختلفة في الغلاف الجوي



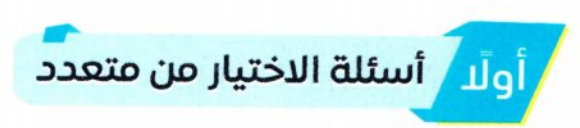






اختبار على الدرس الأول

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



١ ادرس قطاع الكرة الأرضية التالي ثم استنتج :-

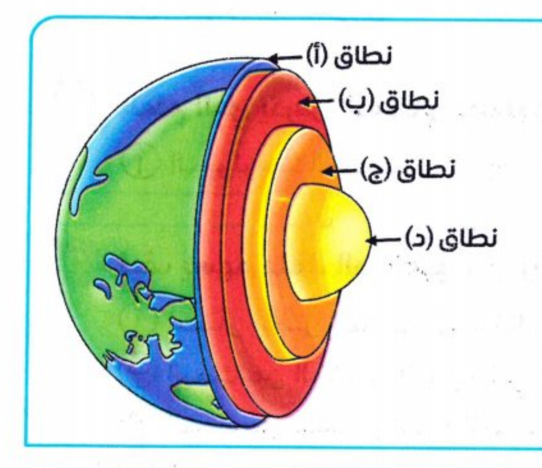
ما الذي يميز النطاق (أ) عن النطاقات (ب) و (ج) و (د) ؟

(أ) أقل سمكًا وأعلى حرارة

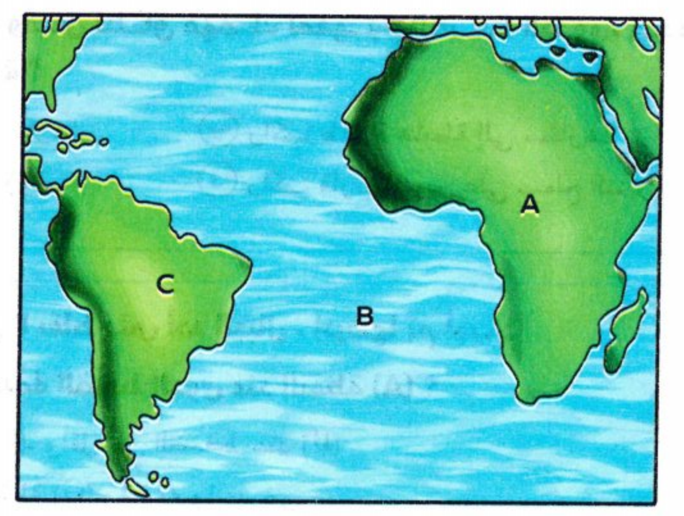
(ب) أقل سمكًا وأقل كثافة

(ج) أعلى حرارة وأعلى كثافة

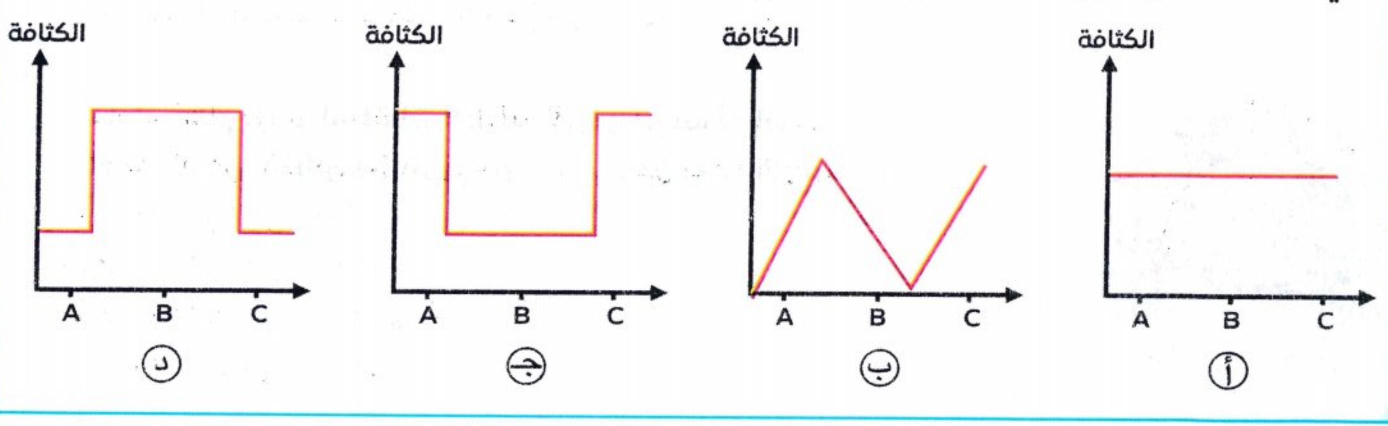
(د) أقل حرارة وأعلى كثافة



٢ الشكل المقابل يمثل جزء من سطح الأرض، (C ، B ، A) تمثل مواقع مختلفة في القشرة الأرضية :

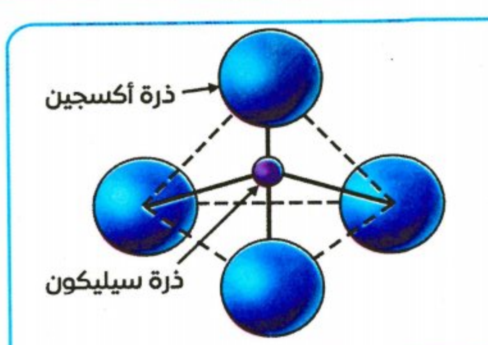


أي العلاقات صحيحة عن كثافة الصخور عند المواقع التالية ؟





٣ **أمامك صورة توضح طريقة ترابط الذرات في معدن الكوارتز تم اكتشافها من خلال علم ....**



(أ) الجيوفيزياء
(ب) المعادن والبلورات
(ج) علم الطبقات
(د) جيولوجيا البترول

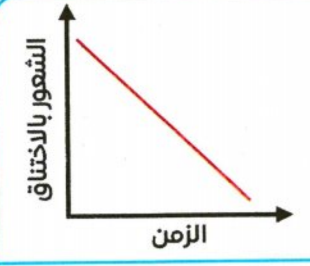
٤ **العلم الذي يدرس الأوضاع الجيولوجية الجديدة للصخور نتيجة تأثرها بالحركات الأرضية هو ....**

(أ) الجيولوجيا الطبيعية (ب) علم الأحافير (ج) الجيولوجيا التركيبية (د) الجيولوجيا الهندسية

٥ **كيف يسهم علماء الجيولوجيا في زيادة الإنتاج الزراعي بالدلتا المصرية ؟**

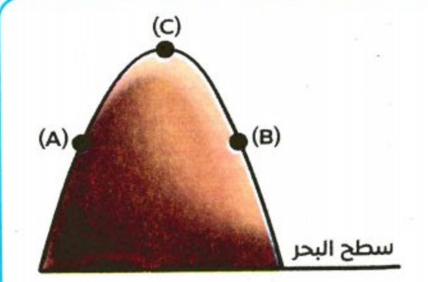
(أ) اختيار أفضل المناطق لإقامة المدن الجديدة
(ب) البحث عن الخامات الأولية التي تستخدم في الصناعات الكيميائية
(ج) البحث عن مصادر المياه الجوفية في المناطق الصحراوية
(د) البحث عن الخامات المعدنية

٦ **ادرس العلاقة المقابلة وفى نطاق فهمك لمفهوم الضغط الجوي، حدد أي مما يلي يحقق تلك العلاقة ؟**



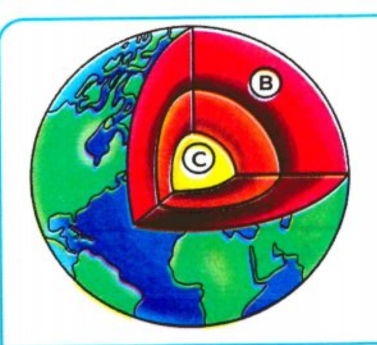
(أ) راكب طائرة تقلع من مطارها (ب) راكب طائرة هابطة إلى مطارها
(ج) شخص هابط بمظلة جوية (د) راكب قارب يسير على سطح البحر

٧ **أمامك صورة توضح مواقع ٣ نقاط على أحد الجبال ، ادرسها ثم أجب :**
أى تلك العبارات تعبر عن قيمة الضغط الجوى عند النقطة (A) ؟



(أ) أكبر من الضغط عند (C)، وأقل من الضغط عند (B)
(ب) أقل من الضغط عند النقطة (C) وقيمته واحد ض.ج
(ج) يساوي قيمة الضغط عند النقطة (B) وهي واحد ض.ج
(د) يساوي قيمة الضغط عند (B) وهي أقل من واحد ض.ج

٨ **أمامك قطاع يوضح النطاقات الداخلية للأرض ادرسه ثم أجب :**
العمق الخاص بالنطاق (c) يتراوح بين .... من سطح الأرض.



(أ) ١١٠٠ كم إلى ٢٩٠٠ كم
(ب) ٣٠٠٠ كم إلى ٦٤٠٠ كم
(ج) ٢٩٠٠ كم إلى ٥٠٠٠ كم
(د) ٥٠٦٠ كم إلى ٦٤٠٠ كم

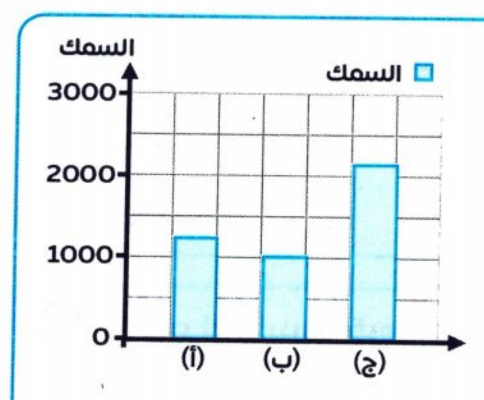
٩ عدم الإلمام بالمعلومات الكافية في مجال الجيولوجيا الطبيعية قد يتسبب في ....

(أ) الجهل بأماكن تواجد المعادن تحت الأرض
(ب) صعوبة وضع تفسير لأسباب حدوث بعض التراكيب الجيولوجية
(جـ) صعوبة اكتشاف بعض مناطق خزانات البترول
(د) إمكانية تحديد الظروف البيئية لمكان ما في الماضي

١٠ تم معرفة أن زلزال المغرب ٢٠٢٣ من أقوى الزلازل أثرًا في الفترات الأخيرة من خلال علم ....

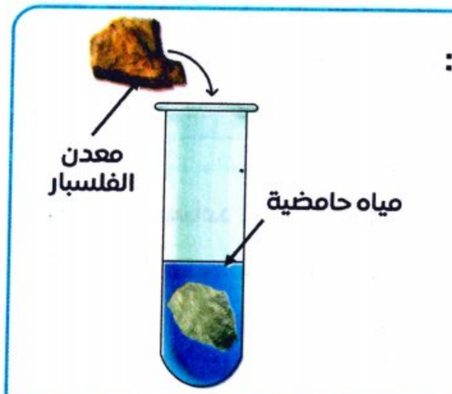
(أ) الجيولوجيا الطبيعية
(ب) الأحافير القديمة
(جـ) الطبقات
(د) الجيولوجيا التركيبية

١١ الرسم البياني المقابل يوضح سمك مكونات مختلفة من مكونات الأرض، أي الاختيارات التالية صحيحة عن الحالات الفيزيائية للمكونات الثلاثة ؟



	(أ)	(ب)	(ج)
(أ)	صلب	غازي	مصهور
(ب)	مصهور	صلب	غازي
(جـ)	غازي	صلب	مصهور
(د)	صلب	مصهور	غازي

١٢ أمامك تجربة تقام على معدن الفلسبار لقياس تأثير الأحماض على المعدن : حدد ما الخصائص المعدنية التي يتم اختبارها ؟ وأي أفرع علم الجيولوجيا متخصصة في دراستها ؟



(أ) الخصائص الفيزيائية، علم الجيوفيزياء
(ب) الخصائص الفيزيائية، علم الجيوكيمياء
(جـ) الخصائص الميكانيكية، علم الجيولوجية الهندسية
(د) الخصائص الكيميائية، علم المعادن والبلورات

١٣ ما هو دور الجيولوجيا فيّ صناعة الأدوية ؟

(أ) استخراج المواد النفطية والفحم
(ب) استخراج الحديد من الهيماتيت
(جـ) توفير عناصر الكلور والصوديوم
(د) توفير مواد البناء مثل الجبس

١٤ للجيولوجيا دور في استخراج عنصر اليورانيوم المشع من معدن المونازيت، أى المجالات التالية تنتفع بذلك الدور؟

(أ) مجال الطاقة
(ب) مجال التعدين
(جـ) مجال الزراعة
(د) مجال البناء

١٥ يتواجد الحديد في صورة منصهرة على عمق .... كم،
بينما يتواجد أكسيد الحديد في صورة لدنة على عمق .... كم من سطح الأرض .

(أ) ٣٠٠٠ – ٣٥٠ (ب) ٢١٠٠ – ٢٠٠ (جـ) ٢٩٠٠ – ٢١٠٠ (د) ١٣٨٦ – ٣٤٨٦

١٦ أمامك ٤ أعمدة بيانية توضح كل منها نسبة (القشرة والوشاح واللب)، ادرسها ثم استنتج :

100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%
(A) (B) (C) (D)
الوشاح اللب القشرة

(١) أي تلك الأعمدة البيانية توضح الأحجام النسبية للنطاقات بشكل صحيح ؟

(أ) A (ب) B
(جـ) C (د) D

(٢) أي تلك الأعمدة البيانية توضح الكتل النسبية للنطاقات بشكل صحيح ؟

(أ) A (ب) B
(جـ) C (د) D

١٧ ما الفرع الذي يدرس ظروف تكوين صخور المقطم الجيرية القديمة ؟

(أ) علم الأحافير القديمة (ب) الجيولوجيا الطبيعية (جـ) الجيولوجيا التركيبية (د) علم الطبقات

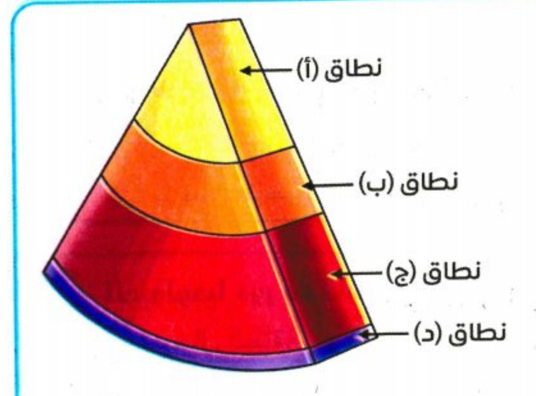
١٨ كيف يساهم علم الجيولوجيا في إقامة العاصمة الإدارية الجديدة ؟

(أ) معالجة المياه لاستخدامها فى استصلاح الأراضى
(ب) توفير الطاقة الكهربائية والشمسية لها
(جـ) تحلية مياه البحار لتوفير مياه صالحة للشرب
(د) توفير الرمال ومواد البناء اللازمة لتشييدها

١٩ كيف يساعد علم الجيولوجيا في صناعة الأسمنت من أجل التوسع العمراني ؟

(أ) إنشاء مصانع الأسمنت
(ب) توفير الأراضي اللازمة للتوسع العمراني
(جـ) توفير خامات الصناعة مثل الحجر الجيري والطفلة
(د) التخلص من نفايات الصناعة ومكافحة التلوث

٢٠ ادرس قطاع الكرة الأرضية التالي ثم استنتج :-

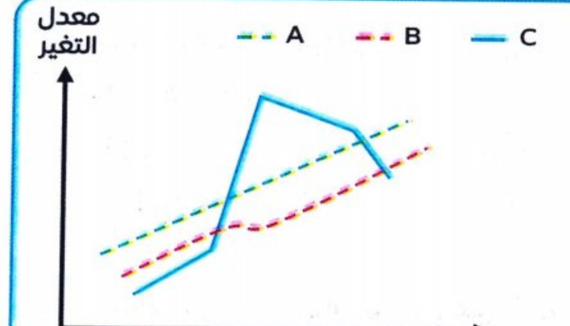


ما الذي يميز النطاق (أ) عن باقي النطاقات (ب) و(جـ) و(د) ؟

(أ) يتعرض لأكبر قدر من الضغط
(ب) حالته الفيزيائية الصلبة
(جـ) يمثل أكبر النطاقات حجمًا
(د) حركة تيارات الحمل الدورانية

٢١ الصخور بين عمق ٢١٠٠ كم و ٥٠٠٠ كم أسفل سطح الأرض تكون ....

ⓐ غنية بالحديد في صورة صلبة
ⓑ غنية بالحديد في صورة سائلة
ⓒ غنية بالسيليكا في صورة لدنة
ⓓ غنية بالسيليكا في صورة صلبة



٢٢ أمامك رسم بياني يوضح معدل التغير في ٣ خصائص مختلفة لنطاقات الأرض بزيادة العمق في باطن الأرض، ادرسه جيدًا ثم أجب :

أي الاختيارات التالية تعبر عن الخصائص (C ، B ، A) الخاصة بنطاقات الأرض بشكل صحيح ؟

ⓐ (A) السمك، (B) الكثافة، (C) الضغط
ⓑ (A) درجة الحرارة، (B) الكثافة، (C) السمك
ⓒ (A) الكثافة ، (B) السمك ، (C) درجة الحرارة
ⓓ (A) الضغط ، (B) درجة الحرارة ، (C) الكثافة

٢٣ فرع الجيولوجيا الذي يستخدم في استخراج البترول يمكن أن يستخدم في ....

ⓐ دراسة المياه الجوفية وطرق استخراجها
ⓑ دراسة الخواص الفيزيائية للصخور
ⓒ الكشف عن أماكن الماس والذهب
ⓓ دراسة نشأة البترول وهجرته وتخزينه

٢٤ أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن مفتاح الرسم الموضح بشكل صحيح ؟

اكبر النطاقات كثافة
النطاق المنصهر
يدخل في تركيبه ٤ عناصر

(أ) السمك (كم): 3000، 2500، 2000، 1500، 1000، 500، 0

(ب) السمك (كم): 3000، 2500، 2000، 1500، 1000، 500، 0

(ج) السمك (كم): 3000، 2500، 2000، 1500، 1000، 500، 0

(د) السمك (كم): 3000، 2500، 2000، 1500، 1000، 500، 0

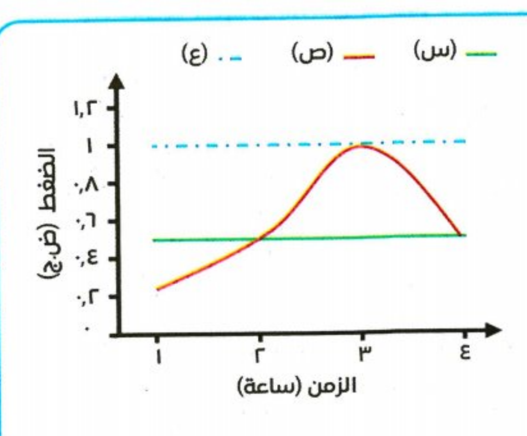
٢٥ **ما الفرع الذي يدرس مدى صلاحية التربة في منطقة "ما" للتوسع في إنتاج محاصيل نباتية معينة دون الأخرى ؟**

Ⓐ أ علم الطبقات
ب الجيوفيزياء
ج الجيوكيمياء
د الجيولوجيا التركيبية

٢٦ **أى أفرع علم الجيولوجيا تساهم بشكل رئيسي في تحديد مواقع المياه الأرضية وكيفية استخراجها في الصحراء الغربية ؟**

أ جيولوجيا المياه الأرضية ثم الجيوفيزياء
ب الجيوفيزياء ثم جيولوجيا المياه الأرضية
ج الجيوفيزياء فقط
د جيولوجيا المياه الأرضية فقط

٢٧ **أمامك رسم بياني يوضح قيم الضغط الواقعة على ٣ طائرات مختلفة خلال الأربع ساعات الأولى من الصباح، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



أي العبارات التالية تعبر بشكل صحيح عن الرسم البياني ؟

أ لم تقلع كل من الطائرة (س) و(ع) من المطار خلال الأربع الساعات
ب عند الساعة الأولى كانت كل من الطائرة (س) و(ص) تحلق على ارتفاع ٥,٥ كم
ج الطائرات الثلاثة كانت على سطح الأرض عند الساعة الرابعة
د الطائرة (س) لم تهبط إلى سطح الأرض خلال الأربع ساعات

٢٨ **وجدت منطقة في القشرة الأرضية متوسط سمكها ٢٥ كم، ما الذي يعبر عن صخورها ؟**

أ عالية الكثافة
ب غنية بالحديد والماغنيسيوم
ج غنية بالسيليكا
د معظمها يتكون من البازلت

٢٩ **ادرس الأشكال المقابلة والتي توضح قياسات مختلفة لإحدى الجبال في منطقة "ما" في القشرة الأرضية ثم استنتج :**



١ **أي تلك القياسات الأدق علميًا في قياس ارتفاع الجبل الموضح ؟**

أ (A)
ب (B)
ج (C)
د (D)

٢ **كم يبلغ ارتفاع الجبل ؟**

أ ٢ كم
ب ٢,٣ كم
ج ٣,٥ كم
د ٦ كم

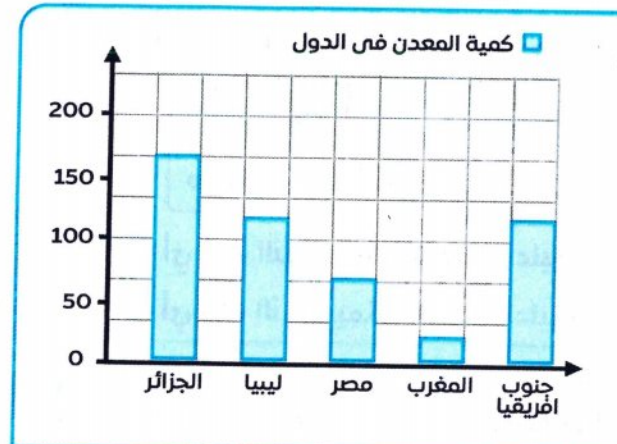




٣٠ الرسم البياني المقابل يوضح كمية أحد المعادن في بعض الدول بوحدة الطن المتري :

حدد ما فرع الجيولوجيا المسؤول عن استخراج تلك النسب ؟

Ⓐ الجيوفيزياء
Ⓑ الجيوكيمياء
Ⓒ المعادن والبلورات
Ⓓ الجيولوجيا الطبيعية

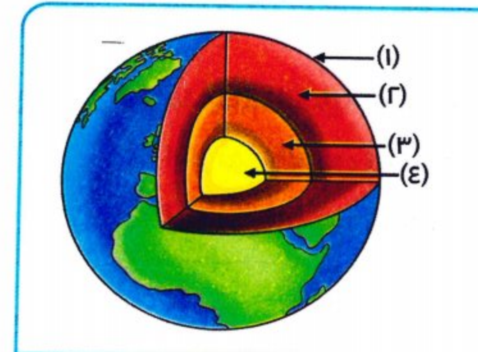


ثانيا أسئلة المقال

٣١ ادرس قطاع الكرة الأرضية التالي ثم استنتج :

١ ما الرقم الدال على النطاق المسؤول عن تكون جبال الهيمالايا ؟

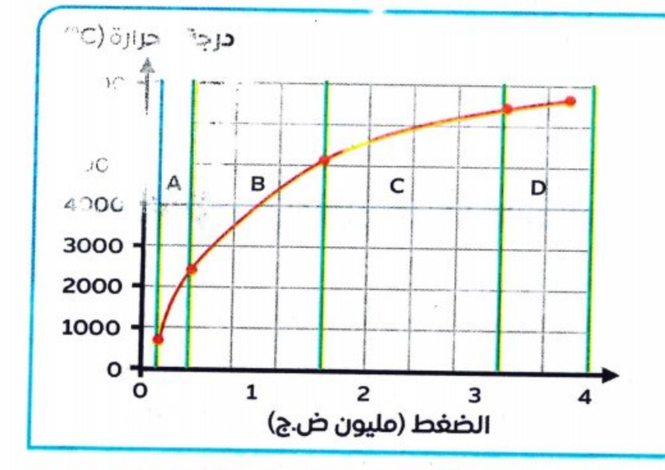
٢ ما النتائج المترتبة على انخفاض حرارة النطاق (٣) إلى درجة أقل من درجة إنصهاره ؟



٣٢ أمامك رسم بياني يوضح العلاقة بين الضغط ودرجات الحرارة في باطن الأرض، ادرسه ثم أجب :

١ رتب النطاقات الموضحة من حيث السمك من الأكبر إلى الأصغر، مع التفسير.

٢ مما تتكون المنطقة التي يعبر عنها (C) ؟

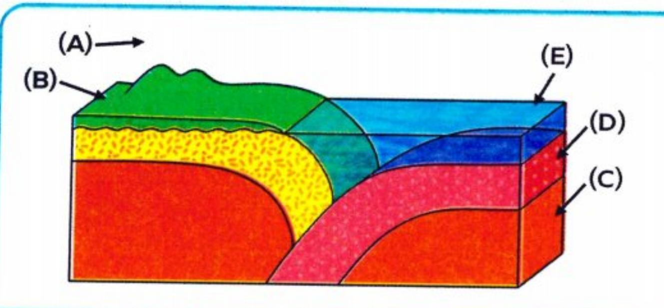


٣٣ ادرس المنطقة التالية من كوكب الأرض ثم أجب :

١ ما أكثر العناصر تواجدًا في المكون (A) ؟

٢ ما قيمة الضغط الواقع على المنطقة (E) ؟

٣ ما أهم ما يميز النطاق (C) فى القطاع ؟





٣٤ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح استخدامات أربعة أفرع جيولوجية مختلفة ثم استنتج :

الفرع (أ)	الفرع (ب)	الفرع (ج)	الفرع (د)
دراسة العوامل الخارجية	دراسة خواص المعادن	تحديد نسبة خامات الحديد	دراسة تطور الحياة

1. أي تلك الأفرع يمكن الاعتماد عليها في تحديد عمر الطبقات ؟
2. أي تلك الأفرع يمكن الاعتماد عليها عند دراسة تركيب وخصائص معدن الماس ؟

٣٥ أمامك جدول يوضح خصائص بعض النطاقات الأرضية، ادرسه ثم أجب :

النطاق	الكثافة	السمك
(A)	١٤ جم / سم٣	١٣٨٦ كم
(B)	٣,٢ جم / سم٣	٩ كم
(C)	١٠ جم / سم٣	٢١٠٠ كم
(D)	٢,٨ جم / سم٣	٦٠ كم

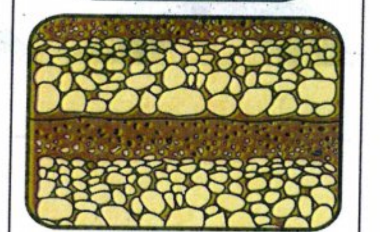
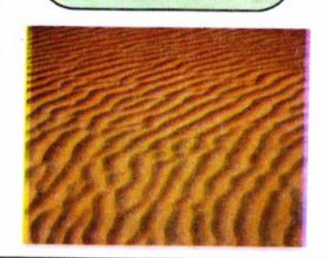
1. ما الحالة الفيزيائية للنطاق (A) ؟
2. اذكر نوع الصخور المميزة للنطاق (B) ؟
3. اذكر نوع الصخور المميزة للنطاق (D) ؟





١ التراكيب الجيولوجية الأولية

- هي أشكال صخرية تتخلف بالصخور تحت تأثير عوامل خارجية مناخية وبيئية خاصة مثل (الجفاف - الحرارة - الرياح - التيارات المائية وغيرها) وبدون أي تدخل من القوى التكتونية والحركات الأرضية.
- تتكون أثناء عملية تكوين الصخر (في الأغلب) أو بعد التكوين (مثل التشققات الطينية).
- **أنواعها :**

تطبق متقاطع	تدرج طبقي	تشققات طينية	علامات النيم
			
نتيجة تغير اتجاه عامل النقل أثناء العمل الترسيبي.	نتيجة حدوث الترسيب للحبيبات بشكل متدرج من الكبير في القاع إلى الصغير في القمة في نفس الطبقة.	نتيجة حدوث ظروف مناخية مثل حدوث ارتفاع للحرارة وجفاف في أحد البحيرات.	نتيجة تأثير التيارات الهوائية أو المائية على الرمال (تموجات رملية).

٢ التراكيب الجيولوجية الثانوية

أولاً : الطيات

- **أنواع الطيات :**

الطية المحدبة

- الطبقات منحنية لأعلى.
- أقدم الطبقات توجد في المركز.

محور
مستوى محوري
جناح (جانب)

- يميل الجناحان بعيداً عن المركز والمستوى المحوري.
- يتقارب الجناحان من أعلى ويتباعدان من أسفل.

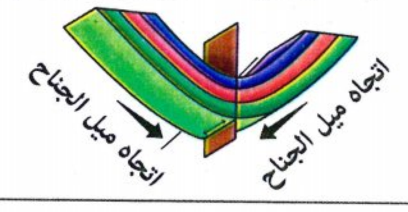


الطية المقعرة

- الطبقات منحنية لأسفل.
- أحدث الطبقات توجد في المركز.

جناح (جانب)
مستوى محوري
محور

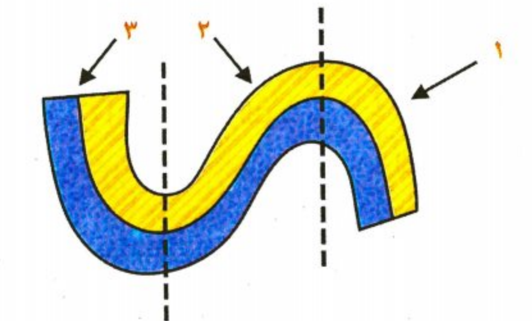
- يميل الجناحان في اتجاه المركز والمستوى المحوري.
- يتقارب الجناحان من أسفل ويتباعدان من أعلى.



عناصر الطية:

المستوى المحوري (وهمي)	المحور (وهمي)	الأجنحة (حقيقية)
يقسم الطية بكل طبقاتها إلى نصفين متماثلين ويشمل **جميع محاور الطية**. (لكل طية بسيطة مستوى محوري واحد)	هو الخط الذي ينتج عند تقاطع المستوى المحوري للطية مع أي سطح من أسطح طبقاتها. (عدد المحاور = عدد الطبقات التي تم قطعها بواسطة المستوى المحوري) 	جناحان في الطية البسيطة (المنفردة). 

عدد العناصر التركيبية للطيات المتصلة:



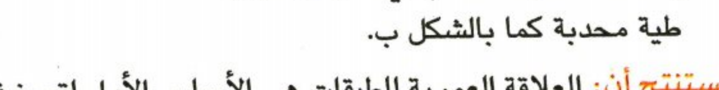
- عدد المستويات المحورية = عدد الطيات المتصلة.
- عدد الأجنحة = عدد الطيات المتصلة + ١ (الجناح المشترك بين الطيتين يتم حسابه مرة واحدة).
- عدد المحاور = عدد الطبقات × عدد الطيات المتصلة.



حالات أخرى للطيات:

١ طيات تنحني من جميع الاتجاهات: ولتحديد نوعها (محدبة أم مقعرة) ننظر لعمر الطبقات:

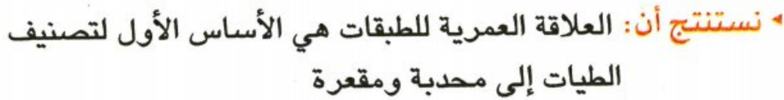
- إذا كانت الطبقة الأحدث في المركز تكون طية مقعرة كما بالشكل أ.



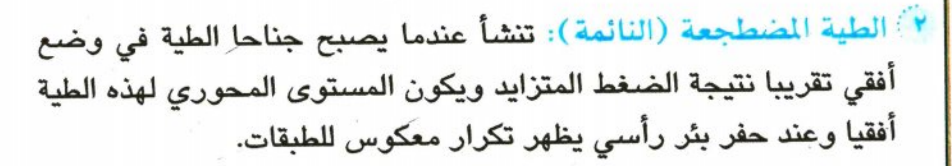
- إذا كانت الطبقة الأقدم في المركز تكون طية محدبة كما بالشكل ب.



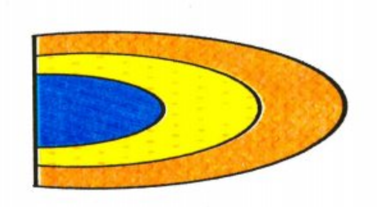
«ب» «أ»



نستنتج أن: العلاقة العمرية للطبقات هي الأساس الأول لتصنيف الطيات إلى محدبة ومقعرة

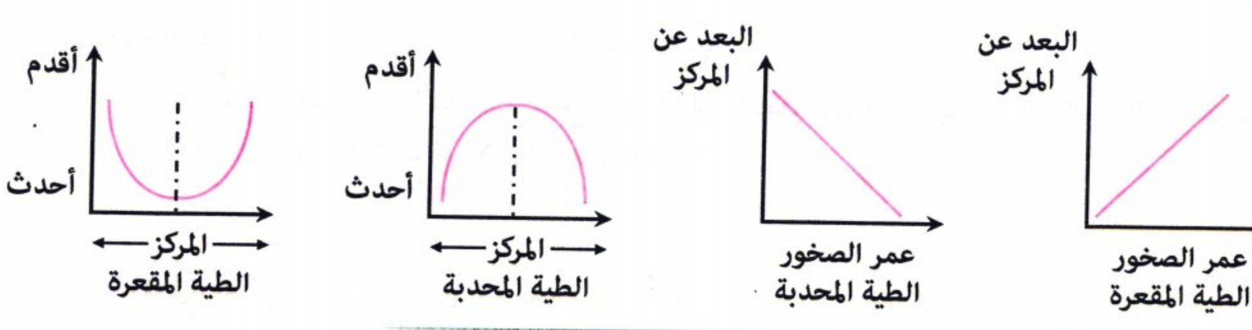


٢ الطية المضطجعة (النائمة): تنشأ عندما يصبح جناحا الطية في وضع أفقي تقريبا نتيجة الضغط المتزايد ويكون المستوى المحوري لهذه الطية أفقيا وعند حفر بئر رأسي يظهر تكرار معكوس للطبقات.



- يظهر تكرار معكوس للطبقات عند حفر نفق (أفقي) بسبب وجود طية.

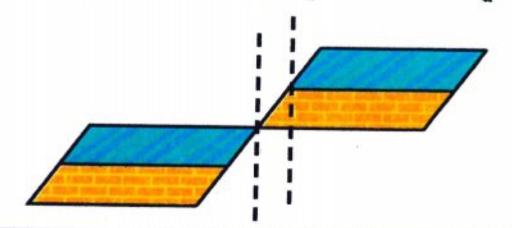
علاقات بيانية

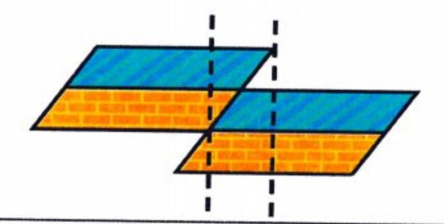


ثانيًا : الفوالق

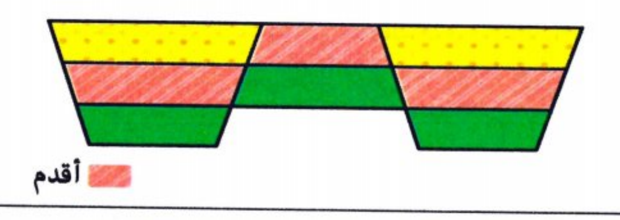
- يتم تحديد نوع الفالق من خلال تحديد اتجاه حركة طبقات صخور الحائط العلوي بالنسبة لصخور الحائط السفلي.

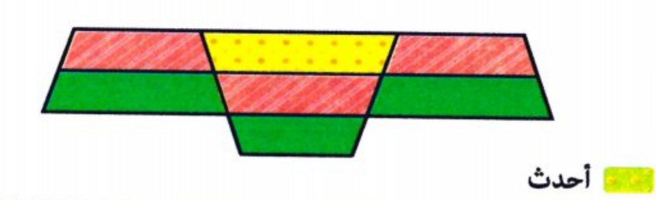
الفوالق العادية	الفوالق المعكوسة
○ تنتج عن قوى الشد.	○ تنتج عن قوى الضغط.
○ تؤدي إلى اتساع مساحة القشرة.	○ تؤدي إلى انكماش في مساحة القشرة.
○ تتحرك صخور الحائط العلوي نحو الطبقات الأقدم وفي اتجاه الجاذبية.	○ تتحرك صخور الحائط العلوي نحو الطبقات الأحدث وفي عكس اتجاه الجاذبية.
○ تتحرك صخور الحائط السفلي نحو الطبقات الأحدث وفي عكس اتجاه الجاذبية.	○ تتحرك صخور الحائط السفلي نحو الطبقات الأقدم وفي اتجاه الجاذبية.
○ عند حفر بئر رأسياً يظهر اختفاء للطبقات وقلة سمكها.	○ عند حفر بئر رأسيًا يظهر تكرار للطبقات (تكرار رأسي) وزيادة سمكها.
○ صخور الحائط العلوي الأحدث تقابل صخور أقدم منها في الحائط السفلي على نفس الارتفاع.	○ صخور الحائط العلوي الأقدم تقابل صخور أحدث منها في الحائط السفلي على نفس الارتفاع.





الفالق البارز	الفالق الخسفي
○ تحاط فيه الصخور القديمة من الجانبين بصخور أحدث .	○ تحاط فيه الصخور الحديثة من الجانبين بصخور أقدم.
○ اتحاد فالقين عاديين في صخور الحائط السفلي.	○ اتحاد فالقين عاديين في صخور الحائط العلوي.





أقدم   أحدث



- الفالق الدسر نوع من الفوالق المعكوسة (إزاحته أفقية **تقريبًا**) زاوية ميل مستواه قليلة (أقل من ٤٥°)، بينما الفالق المعكوس زاوية ميل مستواه (أكبر من ٤٥°).
- الفالق ذو الحركة الأفقية لا توجد به إزاحة رأسية (الإزاحة أفقية).
- تتكون الفوالق العادية خلال الحركات التباعدية للألواح، والفوالق المعكوسة والطيات خلال الحركات التقاربية للألواح والبانية للجبال، والفالق ذو الحركة الأفقية خلال الحركات الانزلاقية.

ثالثًا : الفواصل (كسر أو تشقق في الصخر بدون إزاحة)

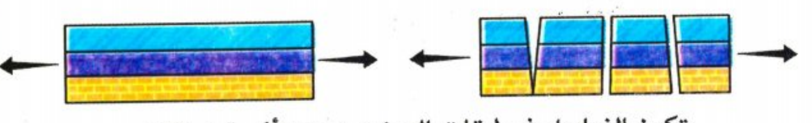
العوامل التي تتوقف عليها المسافة بين الفواصل		عدد الفواصل	المسافة بين الفواصل
١ نوع الصخر	رسوبي	أكثر	أقل
	ناري أو متحول	أقل	أكبر
٢ سمك الصخر	قليل	أكثر	أقل
	كبير	أقل	أكبر
٣ طريقة استجابة الصخر للقوى المؤثرة عليه			

فواصل

فواصل

ملاحظات

- تتكون الفواصل نتيجة قوى تكتونية سواء قوى الشد أو الضغط التكتونية.
- الصخور الرسوبية هي الأكثر تأثرًا بالفواصل والفوالق والطيات؛ لأنها أقل صلابة من الصخور النارية والمتحولة.
- تعتبر الفواصل (أو الكسور بوجه عام) أماكن ضعف في الصخور خاصة الصخور النارية أو المتحولة الصلبة، ويُستفاد منها في تسهيل أعمال التكسير في هذه الصخور كما استفاد منها قدماء المصريين في تكسير الصخور واستخدامها في بناء المعابد والمسلات والمقابر.



تكون الفواصل في طبقات الصخور تحت تأثير قوى الشد



تكون الفواصل في طبقات الصخور تحت تأثير قوى الضغط

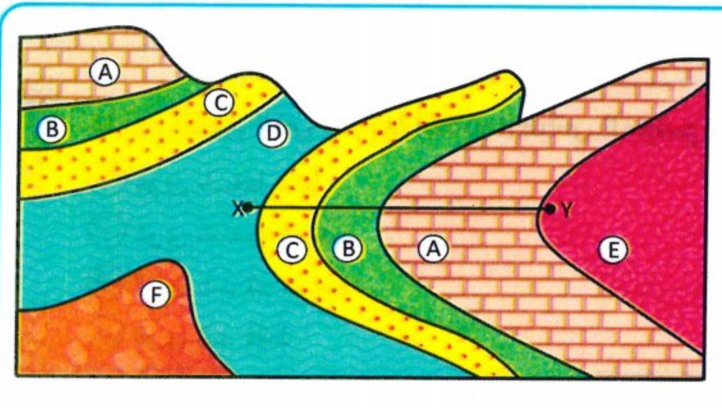
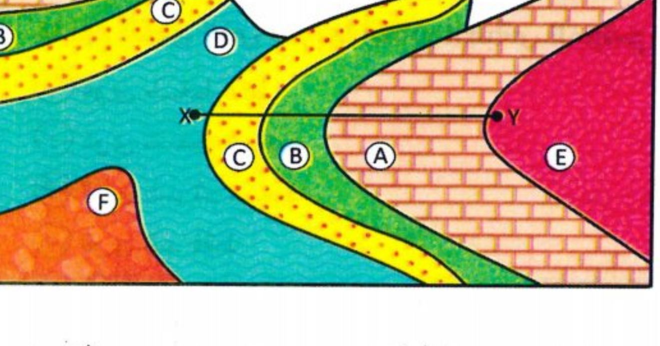
- كلما زاد تأثر الصخر بالكسور زاد عدد الفواصل في الصخر وقلت المسافة بين الفواصل (مع ثبات باقي العوامل).
- كلما زادت الفواصل في الصخر زادت المسامية.

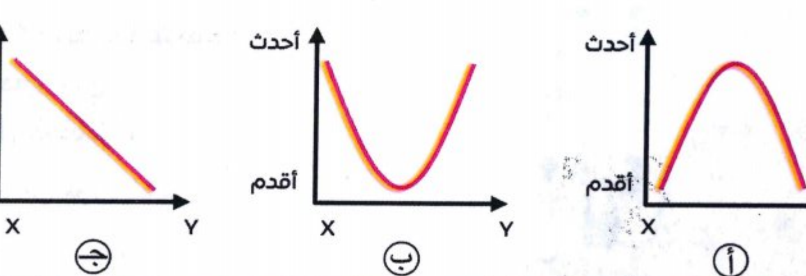
الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

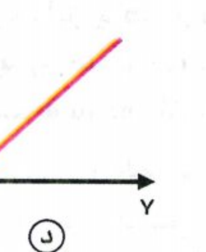
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ أمامك قطاع يوضح جزء من طبقات انقلب جزء منها بسبب تكرار الطي، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

أي الرسومات البيانية تعبر عن الأعمار النسبية للطبقات الموضحة ؟



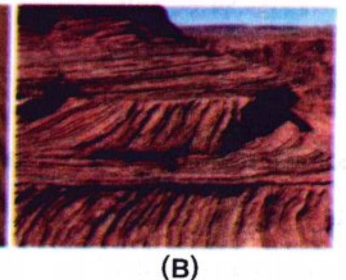
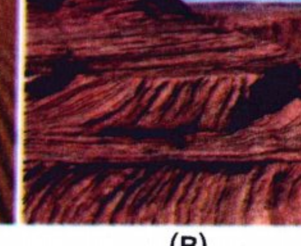


(أ) (ب) (جـ) (د)

٢ ادرس التراكيب الجيولوجية التالية :

ما نوع التراكيب الجيولوجية (A) و (B) ؟



(A) (B)

(أ) أولية – أولية

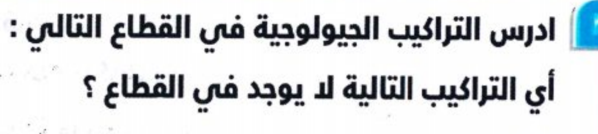
(ب) أولية – ثانوية

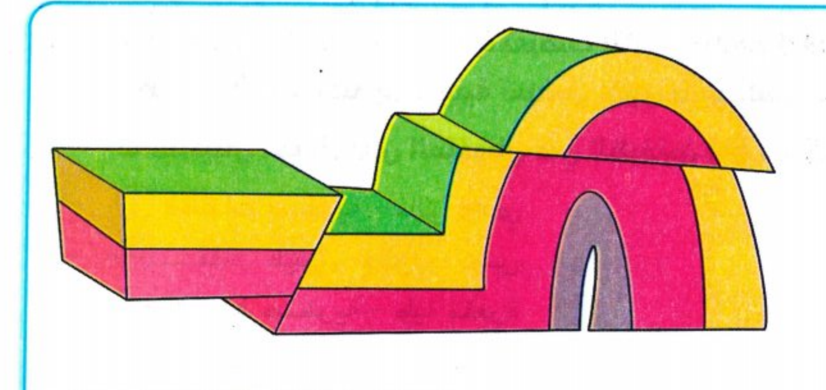
(جـ) ثانوية – أولية

(د) ثانوية – ثانوية

٣ ادرس التراكيب الجيولوجية في القطاع التالي :

أي التراكيب التالية لا يوجد في القطاع ؟





(أ) فالق عادي

(ب) فالق معكوس

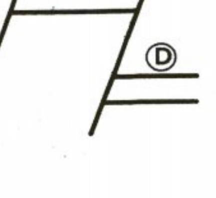
(جـ) طية محدبة

(د) فالق خسفي



٤ ادرس الشكل التالي ثم أجب :

أى الكتل الصخرية التالية تظهر فى الطبيعة كصخور حائط علوى لأحد الفوالق وكصخور حائط سفلى لفالق آخر ؟



(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D



٥ ما نوع القوى التى تأثر بها التتابع الطبقى الموضح ؟



(أ) قوى ضغط فقط

(ب) قوى ضغط ثم شد

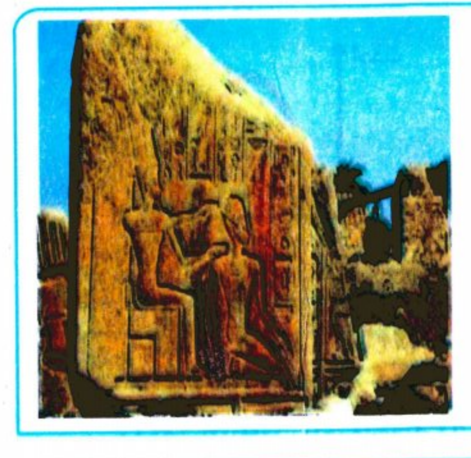
(جـ) قوى شد ثم ضغط

(د) قوى شد فقط



٦ الشكل المقابل يوضح أحد المعابد المصرية القديمة :

أي مما يلي يميز التركيب الجيولوجي الذي تم الاستعانة به في تكوين الشكل المقابل ؟



(أ) ينتج من قوى الضغط ولا ينتج من قوى الشد

(ب) ينتج من قوى الضغط أو الشد

(جـ) يظهر فى صورة كسر يصاحبه إزاحة

(د) ينشأ نتيجة انثناء صخور القشرة الأرضية



٧ جميع ما يلى ينتج عنه إنخفاض للكتل الصخرية المهشمة عما حولها ماعدا ....

(أ) فالقان عاديان متحدان في صخور الحائط العلوي

(ب) طبقات حديثة محاطة من الجانبين بطبقات أقدم

(جـ) الفالق الناتج عن الحركة المكونة لحيد وسط المحيط

(د) طبقات قديمة محاطة من الجانبين بطبقات أحدث



٨ ادرس التراكيب الجيولوجية التالية ثم أجب :

- طبقة (A) من الصخور الطينية تعرضت لتأثير الحرارة والجفاف.
- طبقة (B) من الصخور الطينية تعرضت لقوى ضغط لم يصحبها أي كسور .

ما التركيبان الجيولوجيان المتكونان في الطبقتين (A) ، (B) على الترتيب ؟

(أ) تشققات صخرية - فالق عادي

(ب) تشققات طينية - فالق معكوس

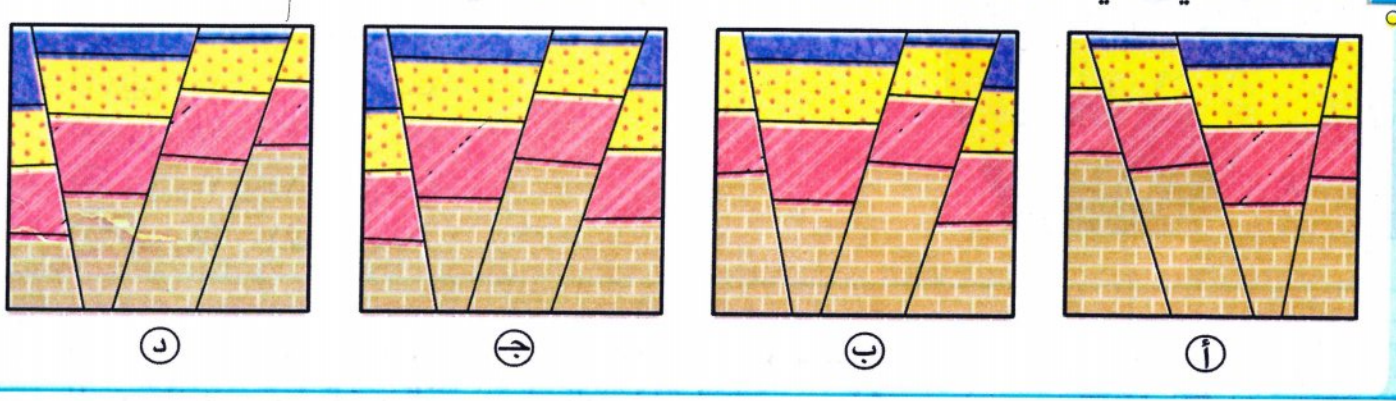
(جـ) تشققات صخرية - طية مقعرة

(د) تشققات طينية - طية محدبة

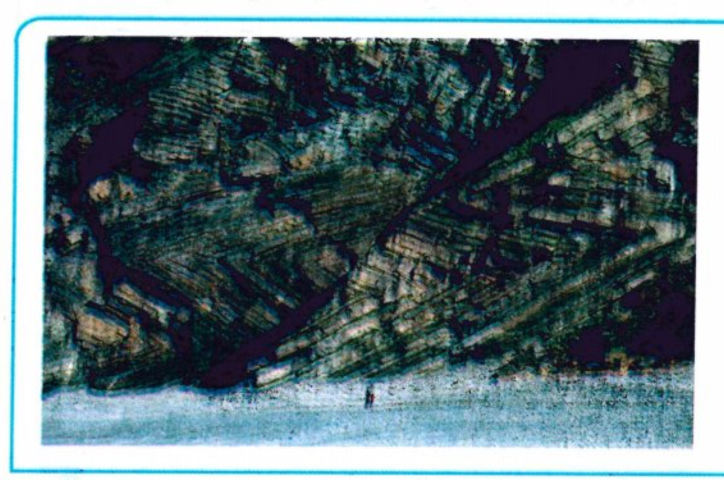




٩ ما الشكل الذي يحتوي على تراكيب جيولوجية بها أكبر عدد من الفوالق التي تكونت نتيجة قوى ضغط ؟

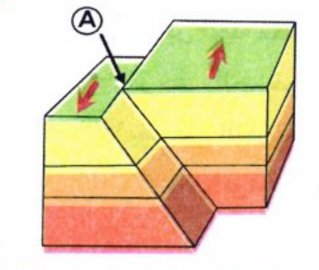


١٠ تظهر الطية بهذا الشكل فى الطبيعة نتيجة ....



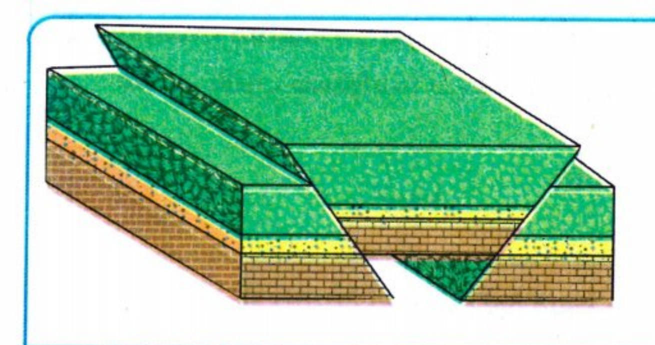
(أ) تعرضها لقوى ضغط بسيطة
(ب) تعرضها لقوى شد
(جـ) تعرضها لعوامل خارجية
(د) تعرضها لقوى ضغط متكرر

١١ أي الخامات التالية ليست موجودة غالباً في المنطقة (A)؟



(أ) معدن كربوناتي ينفصم في أكثر من اتجاه
(ب) معدن عنصري بريقه فلزي
(جـ) معدن مركب انفصامه مكعبي
(د) خام يغير لون المرو للوردي

١٢ ما التراكيب الجيولوجية التي يعبر عنها الشكل مبينا نوع القوى المؤثرة عليه ؟



(أ) فالقان عاديان نتيجة قوى شد
(ب) فالقان معكوسان نتيجة قوى ضغط
(جـ) فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى تكتونية
(د) فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى ضغط

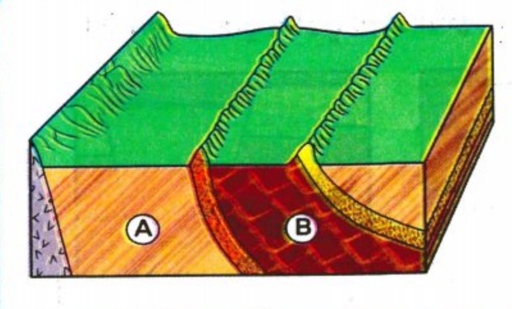
١٣ يمكن تحديد اتجاه حركة صخور الحائط العلوي للفالق العادي أو المعكوس عن طريق ....

(أ) أماكن تصاعد نافورات المياه
(ب) مواضع ترسيب المعادن الاقتصادية
(جـ) اتجاه الخطوط المتواجدة على مستوى الفالق
(د) اتجاه تناثر بريشيا الفوالق





١٤ إذا كان عمر الطبقة A بين ١٢٠ : ١٥٠ مليون سنة ؛ فإن الطبقة B يكون عمرها.......



(أ) بين ١٥٠ : ١٨٠ مليون سنة

(ب) بين ١٨٠ : ٢٠٠ مليون سنة

(جـ) بين ١٥٠ : ١٥٠ مليون سنة

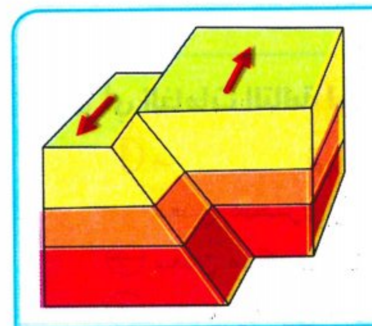
(د) بين ٨٠ : ١٠٠ مليون سنة

١٥ في الشكل المقابل، عند تعرض كتلتين لهما نفس الحجم من الصخرين (أ – ب) لنفس مقدار القوى التكتونية، أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

جرانيت (أ) — جبس (ب)

	الصخر (أ)		الصخر (ب)	
	عدد الفواصل	المسافة بين الفواصل	عدد الفواصل	المسافة بين الفواصل
(أ)	قليلة	كبيرة	قليلة	كبيرة
(ب)	قليلة	كبيرة	كثيرة	قصيرة
(جـ)	كثيرة	قصيرة	كثيرة	قصيرة
(د)	كثيرة	قصيرة	قليلة	كبيرة

١٦ جميع ما يلي ينطبق على الفالق الموضح أمامك في القطاع ماعدا ....



(أ) يعتبر أحد مصايد البترول والغاز الطبيعي

(ب) تزحف الصخور المهشمة بشكل أفقي دون إزاحة رأسية

(جـ) يصعب التفرقة بين صخور الحائط العلوي والسفلي

(د) تترسب فيه بعض المعادن الاقتصادية

١٧ تعرضت منطقة ما لحركة أرضية أدت لتكوين مجموعة من الفوالق العادية، استنتج التركيب الناتج من فالقين يقترب مستواهما من أسفل ونوع القوي المسببة ....

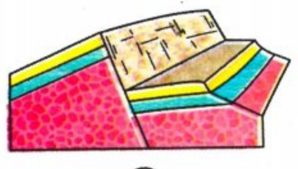
(أ) فالق خسفي – قوي شد

(ب) فالق بارز – قوي شد

(جـ) فالق بارز – قوي ضغط

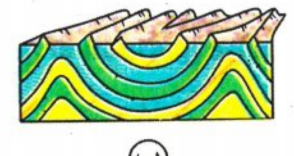
(د) فالق خسفي – قوي ضغط

١٨ أي الرسومات التالية تعرضت لقوة ضغط رأسية ؟





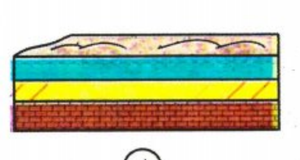
(أ)



(ب)



(جـ)



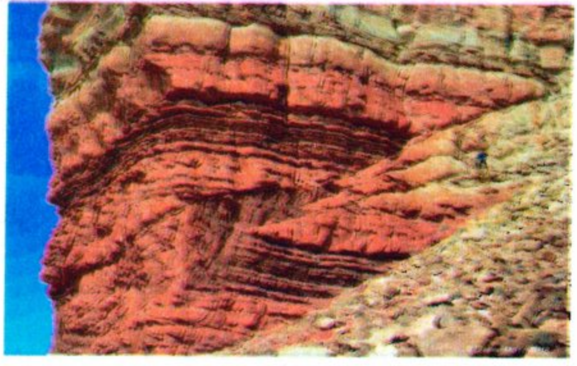
(د)

١٩ **بفرض أن هناك طية مقعرة تتكون من ٤ طبقات سمك كل طبقة منهم يصل إلى ٥٠ متر ترسبت كل طبقة في عصر مختلف حيث ترسبت الطبقة الأقدم في العصر الكربوتي.**

ما عمر الطبقة التي يقع سطحها العلوي على مسافة ١٥٠ متر من مركز الطية ؟

(أ) ٤٠٠ مليون سنة (ب) ٣٠٠ مليون سنة (ج) ٢٥٠ مليون سنة (د) ١٠٠ مليون سنة

٢٠ **أمامك صورتان يظهر فى كلٍ منها أحد التراكيب التكتونية ، ادرسهما ثم أجب :**



التركيب (أ)



التركيب (ب)

يمكن التمييز بين التركيبين في الحقل عن طريق تحديد ....

(أ) نوع القوى التكتونية
(ب) ميل أحد العناصر التركيبية
(ج) اتجاه حركة الصخور
(د) حدوث الإزاحة أو غيابها

٢١ **من الصعب الاعتماد على الفالق الدسر في تحديد عمر الصخور؛ بسبب ....**

(أ) قوى الضغط الكبيرة التي تشوه الطبقات
(ب) عدم التفرقة بين صخور الحائط العلوي والسفلي
(ج) تصبح الطبقات الأقدم فى الحائط العلوى مقابلة للطبقات الأحدث فى الحائط السفلى
(د) تصبح الطبقات الأحدث فى الحائط العلوى مقابلة للطبقات الأقدم فى الحائط السفلى

٢٢ **ادرس الجدول التالي جيدًا ثم أجب :**

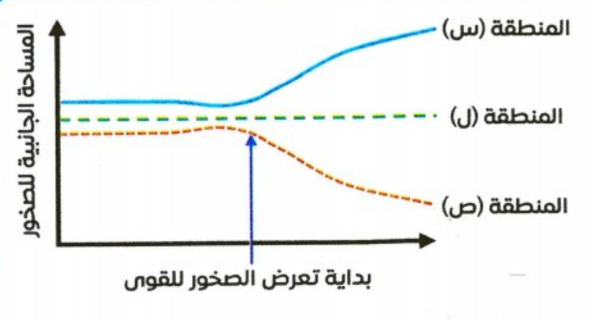
المنطقة	سمك صخور المنطقة قبل تأثير القوى التكتونية	سمك صخور المنطقة بعد تأثير القوى التكتونية
A	٨ متر	١٠ متر
B	٧ متر	٧ متر

ما نوع الفالق (A) والفالق (B) ؟

(أ) (A) فالق ذو حركة أفقية – (B) فالق دسر
(ب) (A) معكوس – (B) فالق دسر
(ج) (A) فالق عادي – (B) فالق دسر
(د) (A) زحفي – (B) فالق ذو حركة أفقية



٢٣ أمامك رسم بياني يوضح تغير المساحة الأفقية لثلاثة مناطق مختلفة عند تعرضها لقوى تكتونية، ادرسه جيدًا ثم أجب، ما نوع التراكيب الجيولوجية التي حدثت في كل منطقة ؟



(أ) (س) طية محدبة، (ص) طية مقعرة، (ل) فالق بارز
(ب) (س) فالق خسفي، (ص) فالق دسر، (ل) فالق ذو حركة أفقية
(ج) (س) فالق عادي، (ص) فالق خسفي، (ل) فواصل
(د) (س) فالق معكوس، (ص) فالق عادي، (ل) فالق ذو حركة أفقية

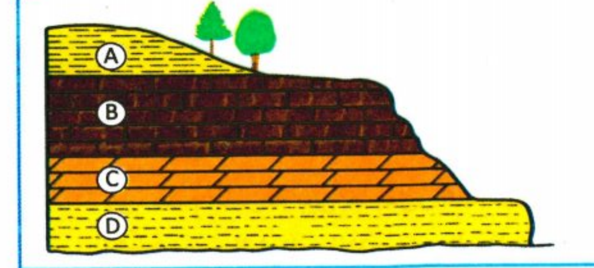
٢٤ يمكن تحديد موقع الفالق العادي من خلال ....

(أ) تناقص مساحة صخور المنطقة
(ب) انصقال جوانبه مع وجود خطوط أفقية علي مستوى الفالق
(ج) وجود عيون مائية والتي تستخدم في العلاج
(د) وجود فتات صخري مهشم حوافه مستديرة

٢٥ ما نوع التركيب الذي تتحرك على جانبيه كتل صخور الحائط العلوي مع اتجاه الجاذبية ؟

(أ) الفالق الزحفي (ب) الفالق ذو الحركة الأفقية (ج) الفالق البارز (د) الفالق الخسفي

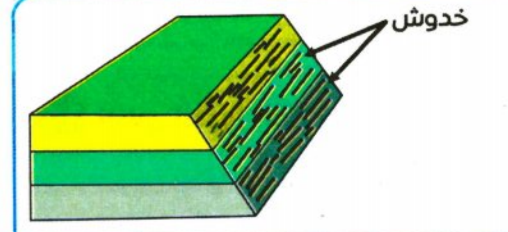
٢٦ إذا تأثرت مجموعة الطبقات الرسوبية المقابلة بقوة ضغط تكتوني أدت إلى انحنائها إلى الأسفل؛ فإن الطبقة .... تكون في المركز.



(أ) A (ب) B
(ج) C (د) D

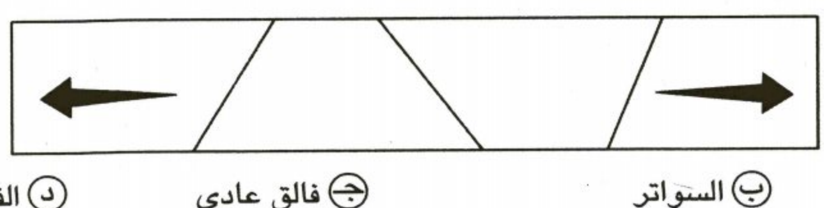
٢٧ يعبر الشكل المقابل عن تأثير تحرك صخور الحائط العلوي :

ما نوع الفالق ؟



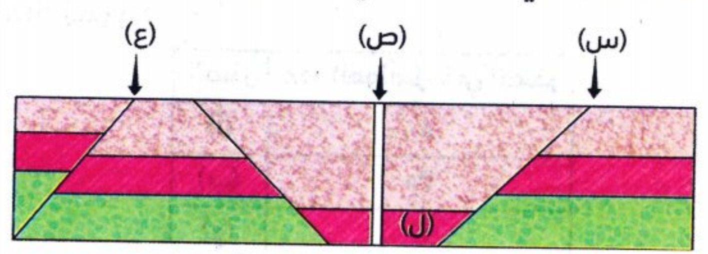
(أ) عادي (ب) معكوس
(ج) ذو حركة أفقية (د) زحفي

٢٨ أي التراكيب التالية لا ينتج من تعرض الصخور للقوى الموضحة ؟



(أ) فالق زحفي (ب) السواتر (ج) فالق عادي (د) الفوالق الخندقية

٢٩ ما نوع الفوالق في المنكشف الجانبي للطبقات في المناطق التالية ؟



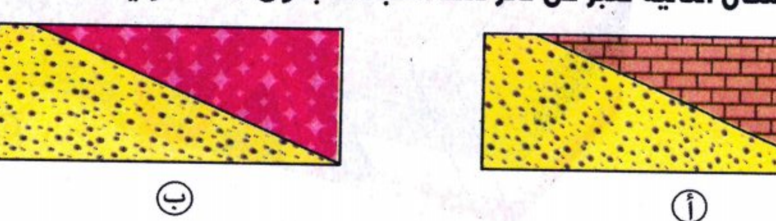
أ (س) فالق عادي، (ص) فالق خسفي، (ع) فالق معكوس، (ل) فالق ذو حركة أفقية

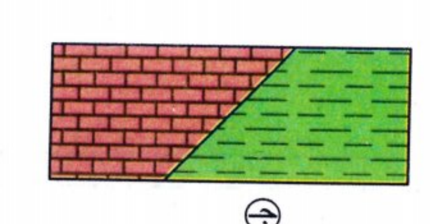
ب (س) فالق معكوس، (ص) فالق خسفي، (ع) فالق معكوس، (ل) فالق عادي

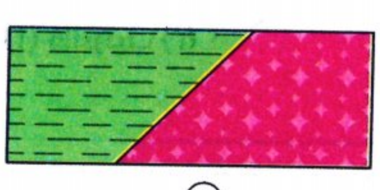
ج (س) فالق معكوس، (ص) فالق ذو حركة أفقية، (ع) فالق عادي، (ل) فالق خسفي

د (س) فالق عادي، (ص) فالق ذو حركة أفقية، (ع) فالق معكوس، (ل) فالق خسفي

٣٠ الشكل المقابل يعبر عن تتابع صخرى مكون من أربع طبقات رسوبية مختلفة :
فأي الأشكال التالية تعبر عن تأثر تلك الطبقات بقوى شد تكتونية ؟







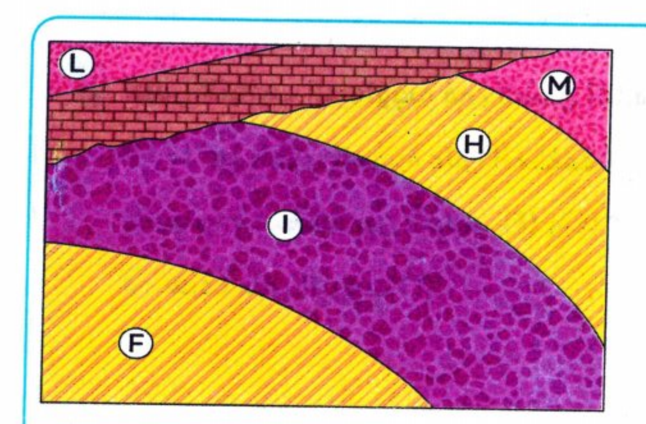


ثانيًا أسئلة المقال

٣١ ادرس التركيب الذي أمامك علمًا بأن الطبقة F هي أقدم الطبقات.

١ ما نوع الطية بالقطاع ؟

٢ ما هي أحدث الطبقات عمرًا بالقطاع ؟





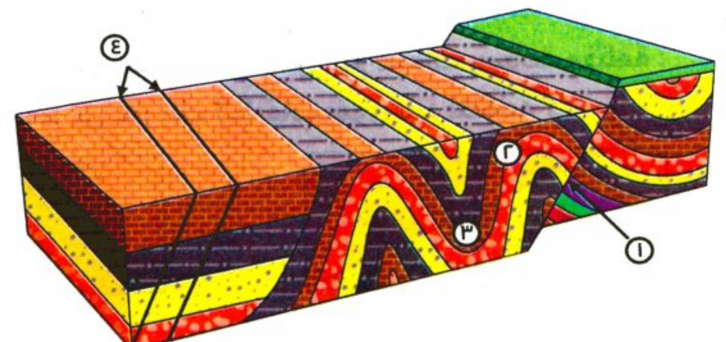
٣٢ أمامك جدول يوضح عدد الفواصل التي تتواجد في أنواع مختلفة من الصخور (أ ، ب ، ج) لها أحجام متقاربة وتعرضت لنفس مقدار القوى :

الصخر	عدد الفواصل في الصخر
(أ)	٥٠
(ب)	٣٥
(ج)	٧٠

❶ بناءً على بيانات الجدول السابق ما الصخر الأضعف في الصخور الثلاثة ؟ مع ذكر سببًا لإجابتك.

❷ أي الصخور تظهر به أكبر مسافة بين الفواصل ؟

٣٣ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :

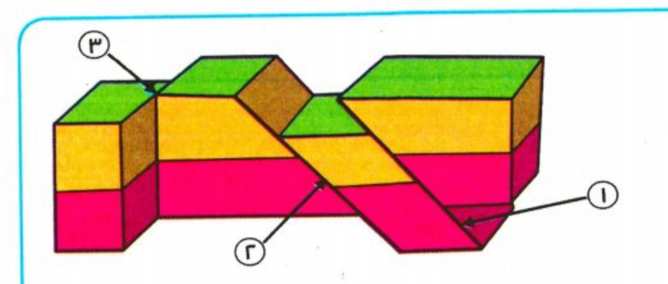


❶ تعرف على التركيب (١)، وحدد ما سبب تكونه ؟

❷ ما وجه التشابه بين التركيب (٢) والتركيب (٣) ؟

❸ ما أهمية التركيب (٤) ؟

٣٤ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :

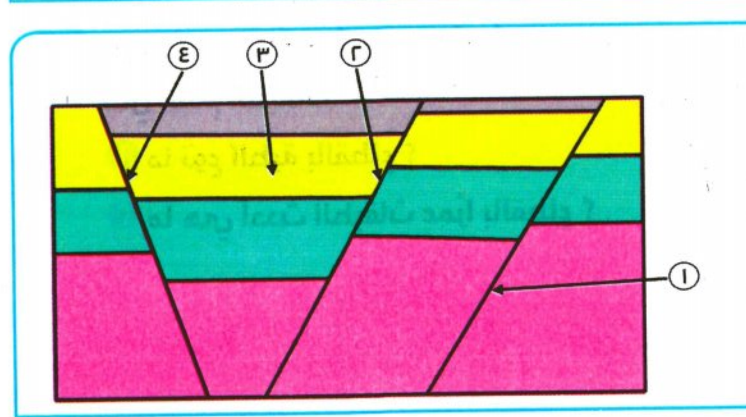


❶ ما التركيب (١) ؟ وما سبب تكونه ؟

❷ ما التركيب (٢) ؟

❸ ما التركيب (٣) ؟

٣٥ ادرس التراكيب الجيولوجية في الشكل التالي :



❶ ما نوع القوى المؤثرة على المنطقة ؟

❷ ما وجه التشابه بين التركيب (٢) و(٤) ؟

❸ تعرف على التركيب (٣)





وسائل تقدير عمر الأرض

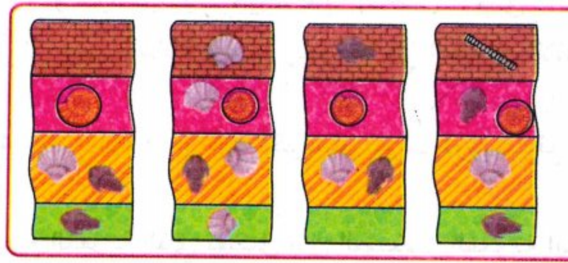
① تحلل المواد المشعة في الصخور	② دراسة تطور الحياة
• قدرت عمر الأرض ب ٤.٦ بليون سنة (٤٦٠٠ مليون سنة).	• تعتمد على الحفرية المرشدة.
• تستخدم في تقدير العمر المطلق للصخور (بالسنوات).	• تستخدم في تقدير العمر النسبي (الأقدم والأحدث).

• الحفرية المرشدة:

حفرية ذات انتشار جغرافي واسع ومدى زمني محدود تستخدم لتقدير عمر الصخور.



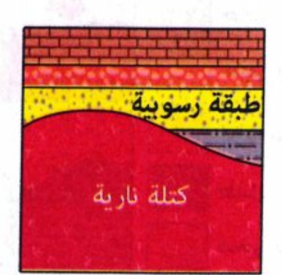
- تنتشر الحفرية المرشـدة أفقيـا في طبقـات القطاعـات المختلفة ولا تتكرر رأسيا في طبقات القطاع الواحد.
- مثل الحفرية الملونة بالرسم حيث هذه الحفرية خاصـة بطبقة واحدة وتنتشر جغرافيا في أكثر من قطاع.



أنواع أسطح عدم التوافق

متباين

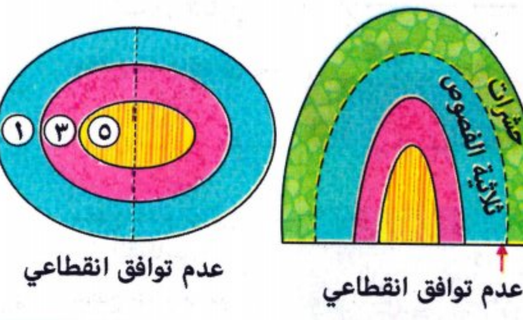
ترسب طبقات رسوبية أحدث فوق كتل نارية أو متحولة فتكون المجموعتين مختلفتين في نوع الصخور.





انقطاعي

سـطح تعرية يفصـل بين وحدتين رسـوبيتين متوازيتين ويصـعب على الجيولوجي تحديده إلا من خلال المحتوى الحفري.



عدم توافق انقطاعي

عدم توافق انقطاعي

رسوبي أفقي حديث

عدم توافق انقطاعي

رسوبي أفقي قديم

حشرات

ثلاثية الفصوص

عدم توافق انقطاعي

زاوي

تكون مجموعة الطبقات الأقدم مائلة والأحدث أفقيـة أو المجموعتـان مائلتـان في اتجاهين مختلفين أو أسـفلها طيات.

طبقات رسوبية أفقية حديثة

طبقات رسوبية مائلة قديمة

طبقات رسوبية مائلة حديثة

طبقات رسوبية مائلة قديمة

طبقات رسوبية أفقية حديثة

طية مقعرة

طية محدبة



- **ملاحظات على عدم التوافق:**

م	الشواهد	نوع سطح عدم التوافق
١	وجود طبقات رسوبية أفقية تعلو طية محدبة أو مقعرة.	عدم توافق زاوي.
٢	طبقات مائلة تعلو طية مقعرة أو محدبة.	عدم توافق زاوي.
٣	وجود تراكيب جيولوجية (فاصل - فالق - عروق نارية) في طبقات أفقية وعدم وجودها في الطبقات التي تعلوها.	عدم توافق انقطاعي.
٤	وجود تراكيب جيولوجية (فاصل - فالق - عروق نارية) في طبقات مائلة وعدم وجودها في الطبقات الأفقية التي تعلوها.	عدم توافق زاوي.
٥	تواجد الكونجلوميرات فوق سطح عدم التوافق	عدم توافق بأنواعه.

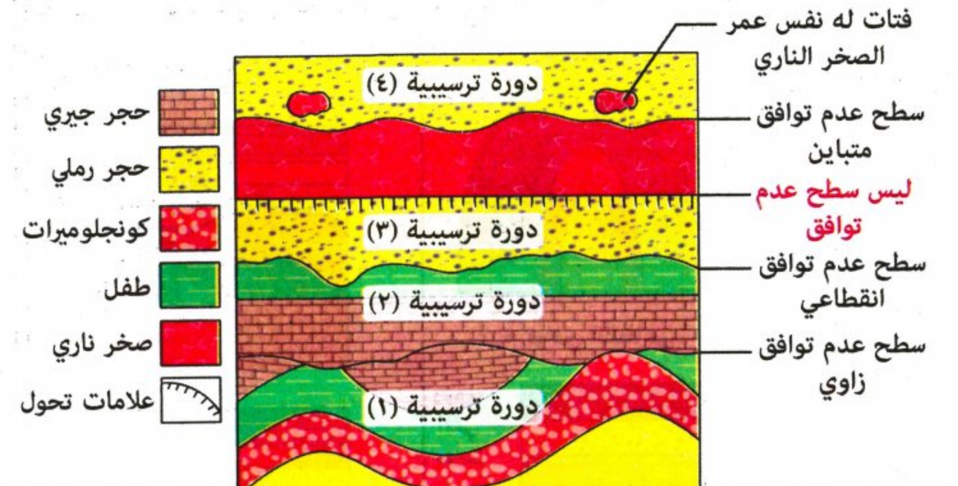
- سطح التعرية الذي يفصل بين الصخور المكونة للقشرة القارية أو المحيطية وبين صخور طباقية رسوبية هو عدم توافق متباين (الجرانيت والبازلت صخور نارية).

- **كيف نحسب دورات الترسيب وانقطاع الترسيب ؟**

- عدد الدورات الترسيبية = عدد مرات تقدم البحر = عدد مرات حدوث حركات خافضة = عدد اسطح عدم التوافق الزاوي والانقطاعي (والمتباين في حالة وجود صخور رسوبية أسفله) + ١ ، كما يظهر في القطاع التالي.

- عدد مرات انقطاع الترسيب = عدد مرات تراجع البحر = عدد مرات حدوث حركات رافعة = عدد اسطح عدم التوافق الزاوي والانقطاعي (والمتباين في حالة وجود صخور رسوبية أسفله) ، كما يظهر في القطاع التالي.

- يفصل بين الدورات الترسيبية سطح عدم توافق.
- يحدث **تراجع البحر** نتيجة حدوث حركة أرضية رافعة وينتج عنه انقطاع الترسيب وتعرية الطبقات.
- يحدث **تقدم البحر** نتيجة حدوث حركة أرضية خافضة وينتج عنه ترسيب الطبقات أفقيا في قاع البحر.



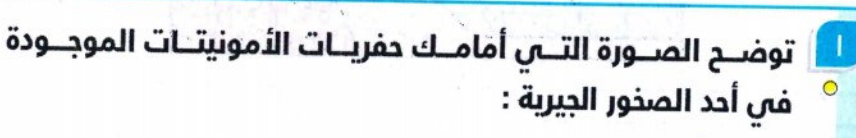
ملاحظات

- اختفاء الطبقات عند الحفر الرأسي نتيجة حدوث كسر يدل على وجود **فالق عادي**.
- اختفاء الطبقات عند الحفر الرأسي بدون حدوث كسر يدل على وجود **عدم توافق**.





الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ توضح الصورة التي أمامك حفريات الأمونيتات الموجودة في أحد الصخور الجيرية :



يصل عمر الصخر الموضح إلى ....

(أ) ٢٥٠ مليون سنة

(ب) ٣٠٠ مليون سنة

(ج) ٩٠ مليون سنة

(د) ٢١٠ مليون سنة

٢ ادرس الجدول المقابل ثم أجب :

الكائن	بداية الظهور	التطور
A	منذ ٢٢٠ مليون سنة	تطورت خلال حقب الحياة الحديثة
B	منذ ٢٥٠ مليون سنة	تطورت خلال حقب الحياة المتوسطة

الكائن (A) والكائن (B) هما ....

(أ) ثدييات وأمونيتات

(ب) ثدييات وزواحف

(ج) زواحف وأسماك

(د) ثدييات وأسماك

٣ أي من العبارات التالية هي الأدق عن عدم التوافق الانقطاعي ؟

(أ) لا يمكن الاستدلال عليه إلا من خلال المحتوى الحفري دائمًا

(ب) يفصل بين مجموعتين من الصخور الرسوبية تختلفان في الميل

(ج) يفصل بين مجموعتين من الصخور الرسوبية تميلان في نفس الاتجاه

(د) سطح تعرية يفصل بين صخور نارية وأخرى متحولة

٤ الشكل التالي يوضح ثلاث قطاعات متباعدة لطبقات الأرض والحروف (A – B – C – D) تمثل حفريات بالطبقات، من خلال دراستك؛ فإن أقل الحفريات أهمية عند تقدير العمر النسبى للصخور هي ....

القطاع 1	القطاع 2	القطاع 3
D A	A	A
B	D B	B
C D	C	D C

(أ) A

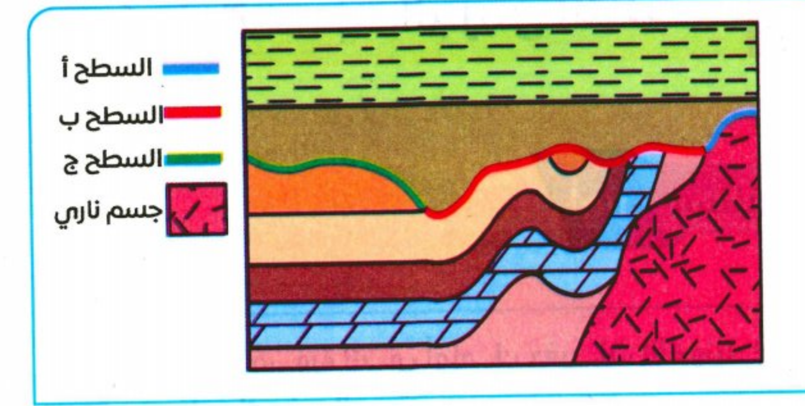
(ب) C

(ج) D

(د) B



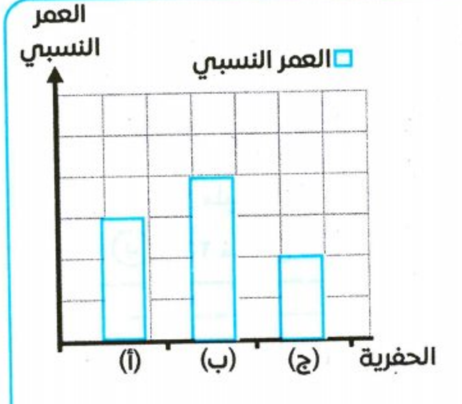
٥ حدد نوع أسطح عدم التوافق (أ ، ب ، ج) على الترتيب ؟



أ (أ) زاوى – (ب) زاوى – (ج) متباين
ب (أ) انقطاعى – (ب) متباين – (ج) زاوى
ج (أ) متباين – (ب) زاوى – (ج) انقطاعى
د (أ) متباين – (ب) انقطاعى – (ج) زاوى

٦ ادرس الرسم البيانى المقابل جيدًا والذي يوضح أعمار نسبية لثلاثة حفريات مختلفة :

أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن العمر النسبي للحفريات الثلاثة ؟



	الحفرية (أ)	الحفرية (ب)	الحفرية (ج)
أ	أول الكائنات الهيكلية	ثدييات صغيرة	النيموليت
ب	أول الزواحف	أول الأسماك	أول الطيور
ج	ثلاثية الفصوص	الأمونيت	النيموليت
د	الديناصورات	البطريق	الماعز

٧ أمامك منكشف سطحي لطية محدبة، ادرسه ثم أجب :

اتجاه الطي
بحر
A
B
سمكة أولية

١ بناءً على معطيات القطاع :

فإن الطبقة (A) تحتوي حفرية ....

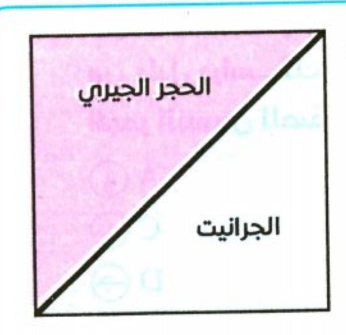
أ حشرة
ب زاحف بدائي
ج ثلاثية فصوص
د أمونيتات

٢ إذا كانت الطبقة (B) مكونة من رواسب الفحم والأشجار الحرشفية فهذا يدل أن الطية بها ....

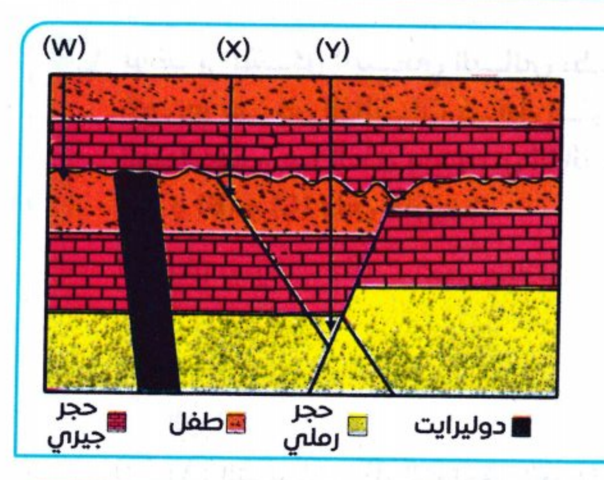
أ سطح عدم توافق
ب فالق عادي
ج فاصل
د فالق معكوس

٨ فـي القطـاع المقابـل إذا كـان صـخر الجرانيـت تكـون فـي العصـر البرمـي وطبقـة الحجر الجيري بها حفرية لأول الفقاريات، فأي مما يلي صحيح ؟





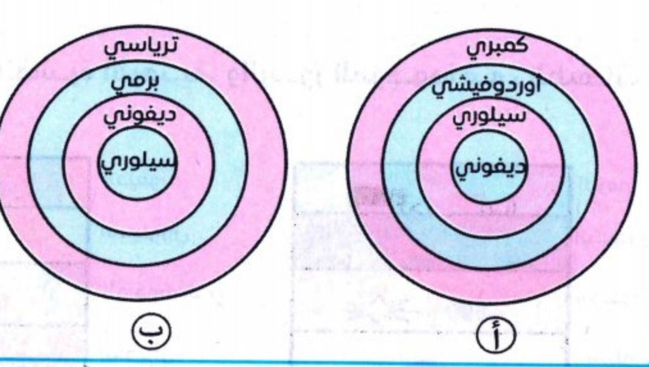
أ يوجد سطح عدم توافق متباين
ب تتحول طبقة الحجر الجيري إلى الرخام
ج يوجد سطح عدم توافق زاوي
د توقف الترسيب بالقطاع مرة واحدة

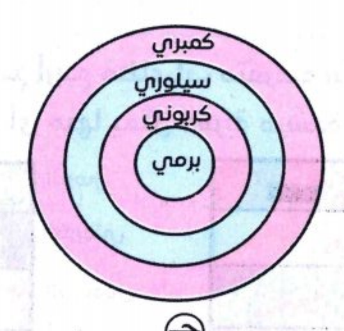


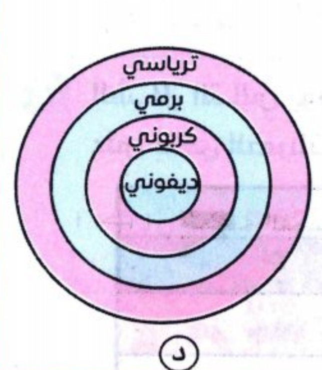
٩ الرموز التي في القطاع تمثل ....

ⓐ X فالق معكوس، Y فاصل، W سطح عدم توافق انقطاعي
ⓑ X فالق عادي، Y فاصل، W سطح عدم توافق زاوي
ⓒ X فاصل، Y فالق عادي، W سطح عدم توافق انقطاعي
ⓓ X فاصل، Y فالق عادي، W سطح عدم توافق زاوي

١٠ الأشكال التالية تمثل أربع منكشفات سطحية لأماكن متباعدة في القشرة الأرضية، أي منها يمثل منكشفًا لطية مقعرة بها عدم توافق انقطاعي؟

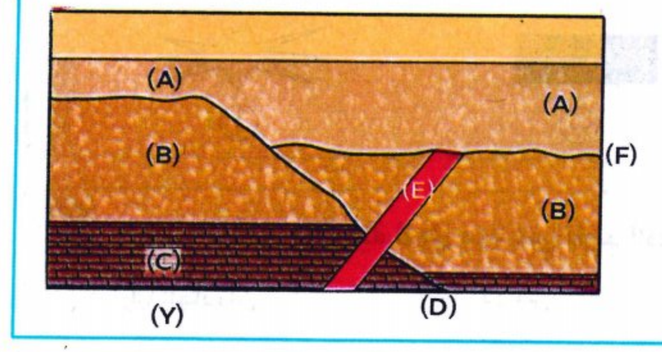






ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

١١ ما آخر الأحداث الجيولوجية تكونًا بعد تكون سطح عدم التوافق مباشرة؟



ⓐ ترسيب الطبقة (A)
ⓑ ترسيب الطبقة (B)
ⓒ تكوين الفالق (D)
ⓓ تكوين العرق (E)

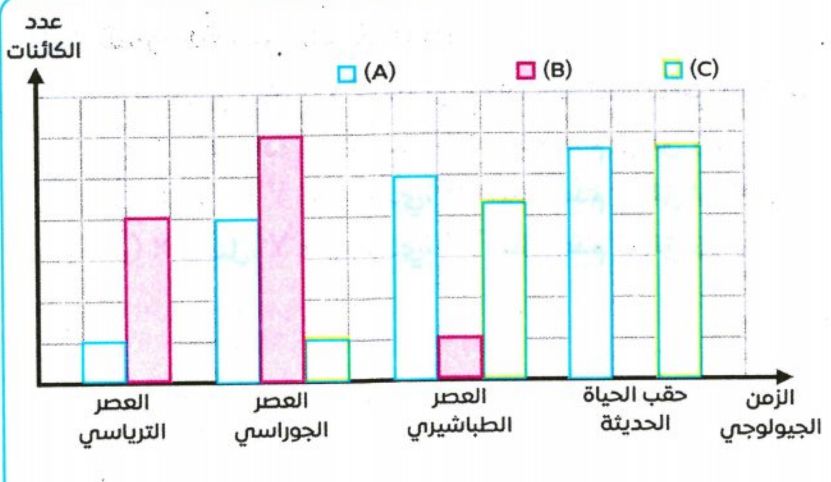
١٢ إذا كان سطح التعرية يعلو تتابع رسوبي يعود تاريخه إلى حقب الحياة القديمة، وكانت الطبقة (X) تحتوي حفرية زاحف مائي، فأي تلك الحفريات لا يمكن أن تكون قد فقدت أثناء فترات التعرية ؟






ⓓ أول البرمئيات	ⓒ أول الأسماك	ⓑ أول الطيور	ⓐ أول الحشرات

١٣ يوضح الشكل البياني التالي تطور ظهور بعض الكائنات خلال الزمن الجيولوجي، ما الذي يعبر عن الكائنات (A) و (B) و (C) على الترتيب؟



أ (A) نيموليت، (B) زواحف عملاقة، (C) زواحف مائية

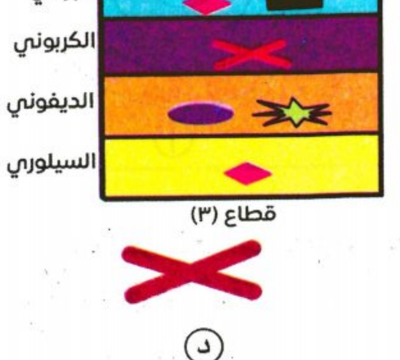
ب (A) أسماك ، (B) الطيور ، (C) الزواحف

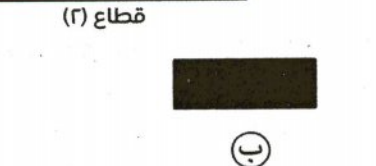
ج (A) الثدييات، (B) الزواحف العملاقة، (C) الطيور

د (A) ثدييات صغيرة ، (B) ديناصورات ، (C) النيموليت

١٤ الشكل التالي يوضح أربع قطاعات متفرعة في القشرة الأرضية، والرموز الموجودة في الطبقات تدل على بعض الحفريات، أي منها يمثل حفرية مرشدة؟







أ   ب   ج   د

١٥ ظهرت الكائنات الأولية لأول مرة في تاريخ الأرض في فترة ....

أ الهاديان   ب الأركي   ج الكمبري   د السيلوري

١٦ يوضح الجدول تتابع رسوبي يوجد به سطح عدم توافق زاوي.

الطبقة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الحفرية	أول الحشرات	أول البرمائيات	أول الزواحف	ثدييات مشيمية

أي مما يأتي سببًا أساسيًا لتكوين هذا النوع من عدم التوافق ؟

أ حدوث ميل للطبقات بعد ظهور الأسماك العظمية

ب حدوث طي للطبقات الثلاث السفلي بعد الزواحف البدائية

ج عدم وجود حفرية من الأمونيتات والطيور في القطاع

د انقطاع الترسيب خلال العصر الجوراسي



١٧ يمكن الاستدلال على أماكن وجود حفريات أول النباتات البذرية الحقيقية من خلال العثور على طبقات تحتوي على حفريات ....

(أ) الأسماك العظمية الحديثة
(ب) الطيور البدائية
(جـ) الزواحف البدائية
(د) النيموليت

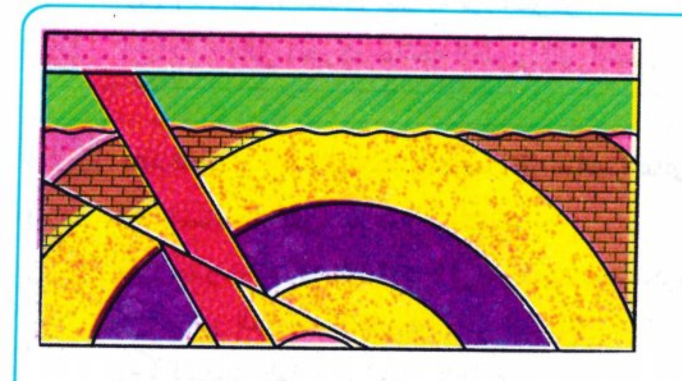
١٨ ادرس المحتوى الحفري في التتابع الطباقي التالي :

حيوانات رعوية و نيموليت	
زواحف متنوعة	أول الطيور
أول الزواحف	انتشار الأمونيتات
ظهور السراخس	انتشار نباتات بذرية حقيقية

ما التراكيب الجيولوجية التي تظهر به ؟

(أ) فالق عادي وسطح عدم توافق انقطاعي
(ب) فالق معكوس وسطح عدم توافق انقطاعي
(جـ) فالق عادي وسطح عدم توافق زاوي
(د) فالق معكوس وسطح عدم توافق زاوي

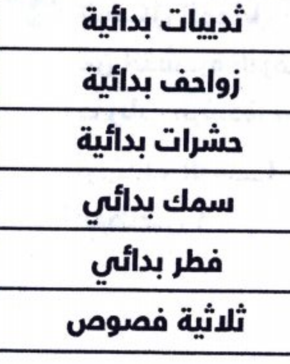
١٩ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :



أي التراكيب الجيولوجية التالية لا توجد في القطاع الجيولوجي ؟

(أ) سطح عدم توافق اختلف ميل الطبقات على جانبيه
(ب) الفالق العادى أحدث من العرق النارى
(جـ) طية أقدم طبقاتها في المركز
(د) سطح عدم توافق اختلف نوع الصخور على جانبيه

٢٠ في ضوء الجدول المقابل :

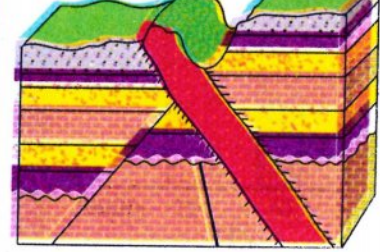


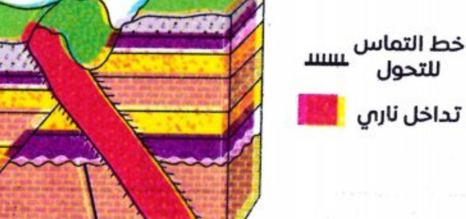
ثدييات بدائية
زواحف بدائية
حشرات بدائية
سمك بدائي
فطر بدائي
ثلاثية فصوص

إذا أثرت قوي تكتونية علي المنطقة من ٢٥٠ مليون سنة أدت إلى كسر طبقاتها، فكم عدد الطبقات التي حدث لها كسر وعدد أسطح عدم التوافق ؟

(أ) ٦ طبقات – سطح عدم توافق
(ب) ٥ طبقات – سطحان عدم توافق
(جـ) ٥ طبقات – سطح عدم توافق
(د) ٤ طبقات – سطحان عدم توافق

٢١ كم عدد المجموعات الصخرية الأقدم من التداخل الناري بالقطاع ؟



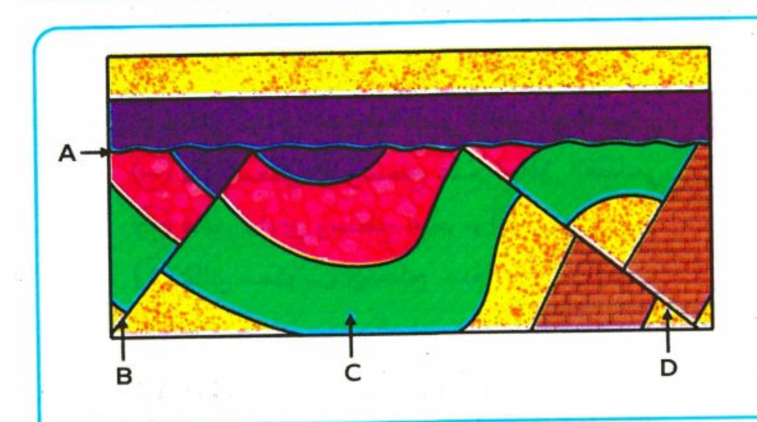


(أ) ١
(ب) ٣
(جـ) ٤
(د) ٢

٢٢ يتكون سطح عدم التوافق مباشرة عقب..........

Ⓐ حدوث تعرية للمجموعة الصخرية السفلية
Ⓑ استئناف الترسيب عقب حدوث التعرية
Ⓒ تأثر المجموعة الصخرية السفلية بحركة أرضية رافعة
Ⓓ تكون طبقة من الكونجلوميرات أعلى سطح عدم التوافق

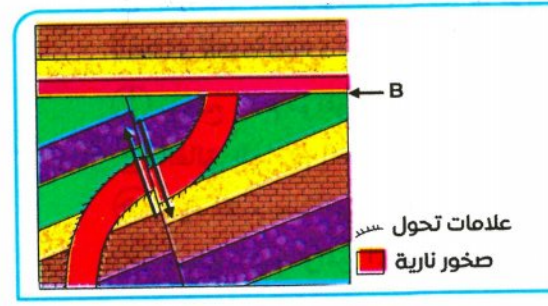
٢٣ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :



ما الذي لا يعبر عن التراكيب الجيولوجية في القطاع الجيولوجي ؟

(أ) (A) سطح عدم توافق زاوي
(ب) (B) فالق ناتج من قوى ضغط
(جـ) (C) التواء أحدث طبقاته في المركز
(د) (D) فالق تحرك حائطه العلوي إلى أسفل

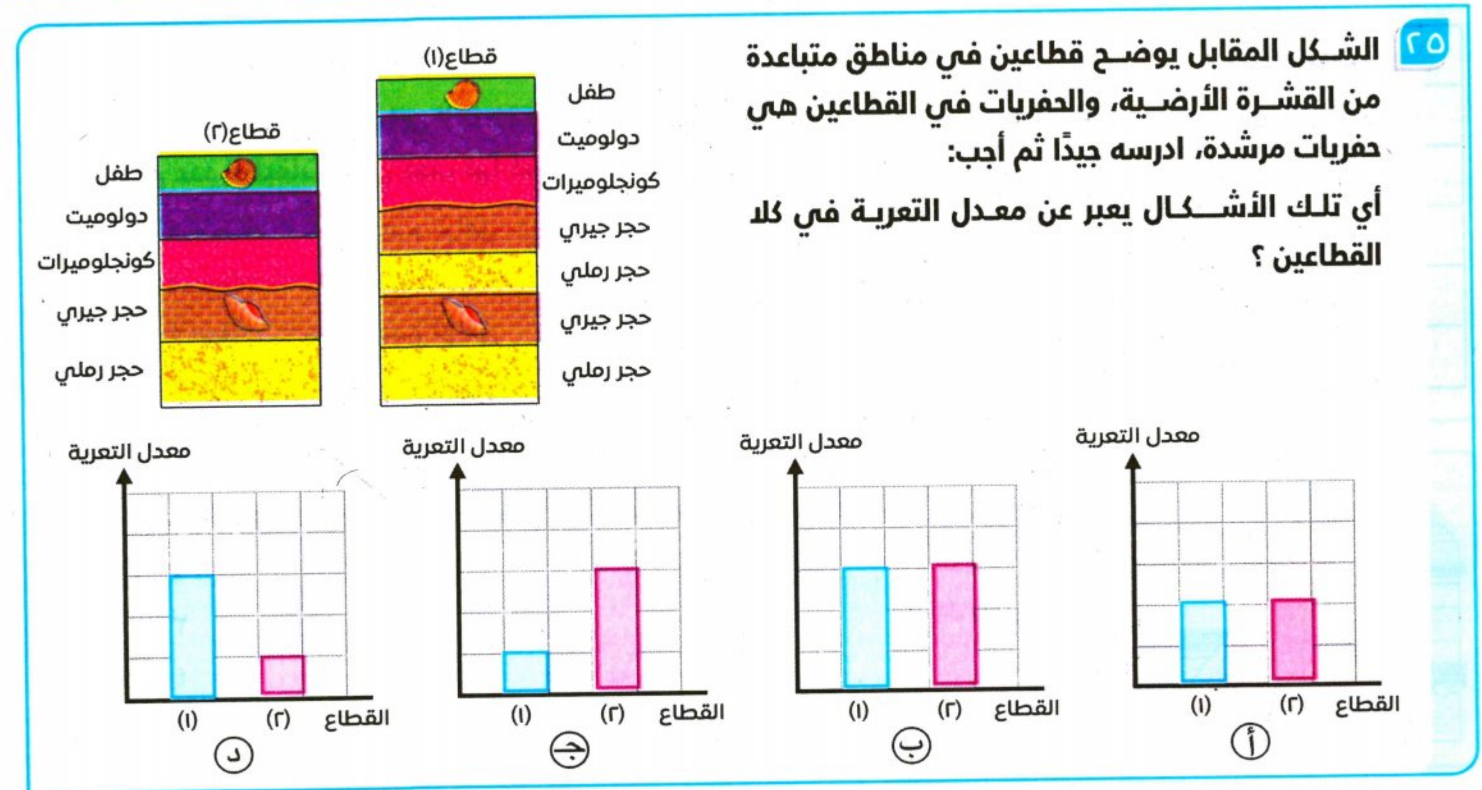
٢٤ يعد السطح المشار إليه بالحرف (B) شاهدًا على ....



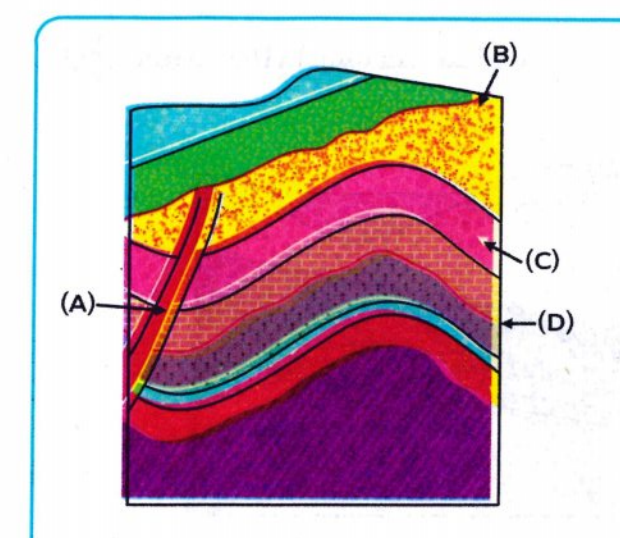
(أ) استمرار الترسيب دون انقطاع
(ب) حدوث تعرية للطبقات التي ترسبت بعد تكونه
(جـ) تأثير العوامل الخارجية على المنطقة
(د) التداخل الناري والفالق العادي

٢٥ الشكل المقابل يوضح قطاعين في مناطق متباعدة من القشرة الأرضية، والحفريات في القطاعين هي حفريات مرشدة، ادرسه جيدًا ثم أجب:

أي تلك الأشكال يعبر عن معدل التعرية في كلا القطاعين ؟



٢٦ من الشكل المقابل :



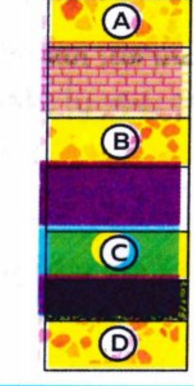
١ أي الاختيارات التالية صحيحة بالنسبة لنوع عدم التوافق (B) و (D) على الترتيب ؟

أ (B) زاوي – (D) انقطاعي
ب (B) انقطاعي – (D) متباين
ج (B) متباين – (D) انقطاعي
د (B) زاوي – (D) متباين

٢ أي الأحداث التالية هي الصحيحة عن الشكل المقابل ؟

أ التركيب (A) أقدم من التركيب (C)
ب التركيب (C) أقدم من التركيب (B)
ج الطية في القطاع بسيطة
د سطح عدم التوافق الأحدث انقطاعي

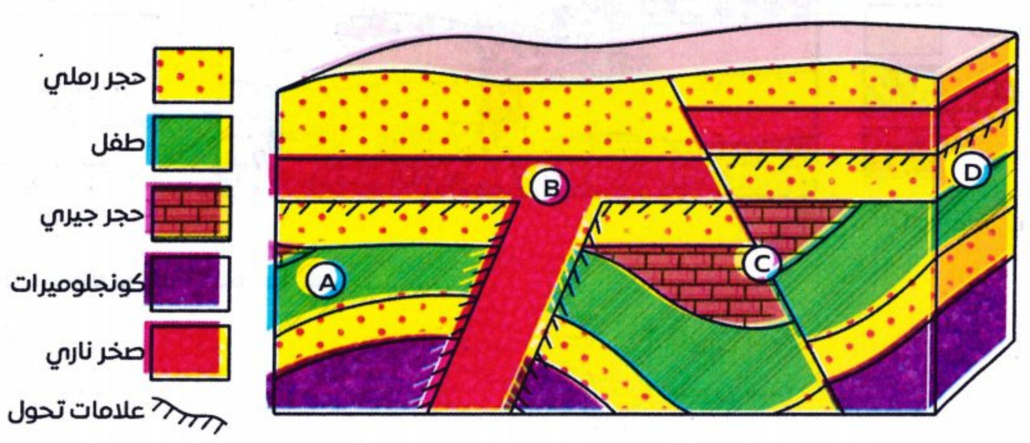
٢٧ أمامك قطاعان ادرسهما جيدًا ثم أجب :



بمقارنة الطبقات في كلا القطاعين، ما العصر الجيولوجي الذي تنتمي له كل من الطبقة (D) والطبقة (X) ؟

أ (D) برمي، (X) ديفوني
ب كلاهما برمي
ج (X) ديفوني، (D) كمبري
د كلاهما ديفوني

٢٨ ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :

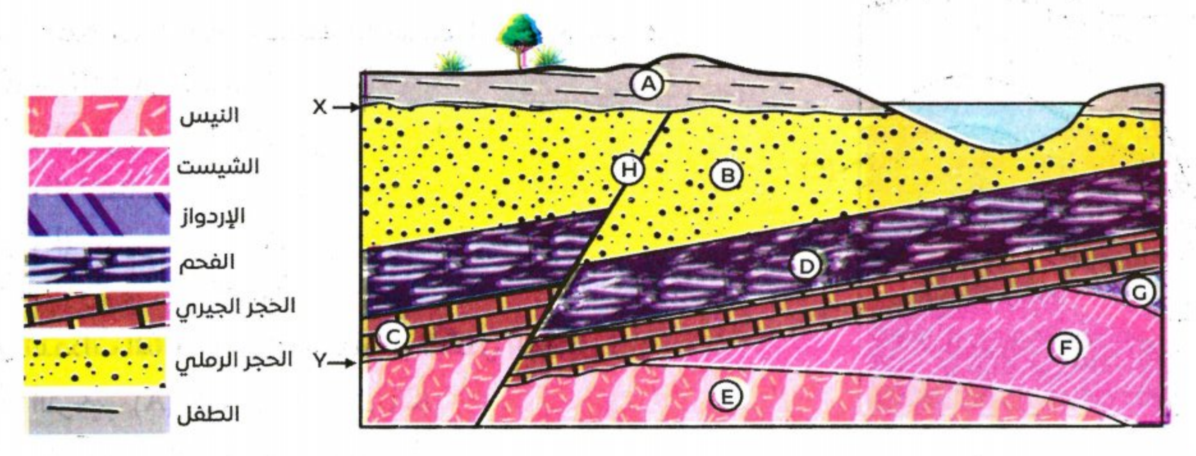


أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟

أ تعرضت المنطقة لغياب الترسيب مرة واحدة فقط
ب تعرضت المنطقة لقوى ضغط ثم قوى شد
ج تعرضت المنطقة لتوقف الترسيب مرتين
د السطح (D) يمثل سطح عدم توافق متباين



٢٩ أمامك قطاع ادرسه جيدًا ثم أجب :



١ ما وجه الشبه بين السطحين (X) ، (Y) ؟

أ) كلاهما يفصل بين مجموعتين مختلفين من الصخور

ب) كلاهما أحدث فى العمر من الفالق المعكوس (H)

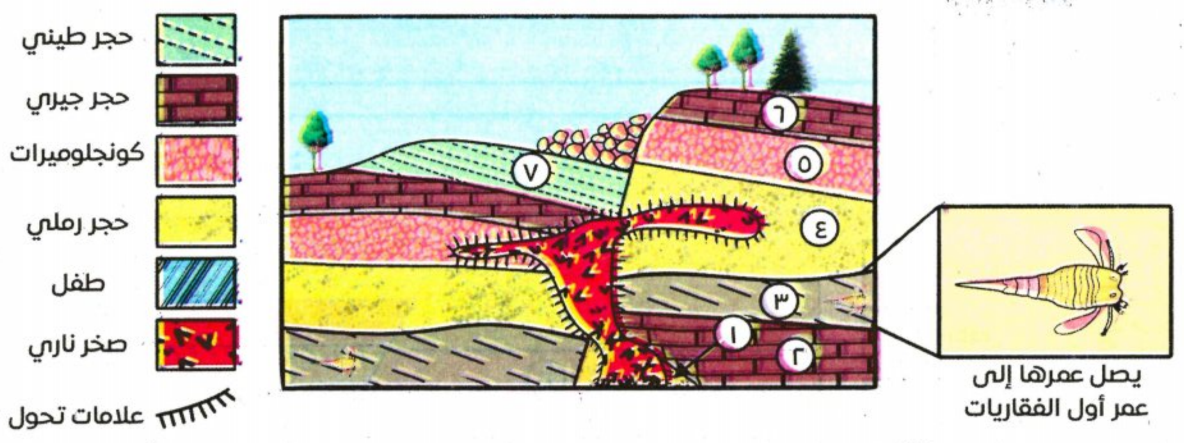
ج) كلاهما تكون بفعل تراجع البحر عن المنطقة في فترات مختلفة

د) كلاهما يمثل سطح عدم توافق زاوي

٢ من الممكن أن يصل عمر الفالق (H) إلى ....

أ) ٢٥٠ مليون سنة ب) ٤٠٠ مليون سنة ج) ٢٢٠ مليون سنة د) ٤٥٠ مليون سنة

٣٠ أمامك قطاع تظهر فيه ٧ وحدات صخرية تعبر كل طبقة عن عصر مختلف، ادرس القطاع جيدًا ثم استنتج :



١ أحدث طبقات القطاع يصل عمرها إلى ....

أ) ٣٥٠ مليون سنة ب) ٣٠٠ مليون سنة

ج) ٢٢٠ مليون سنة د) ٤٠٠ مليون سنة

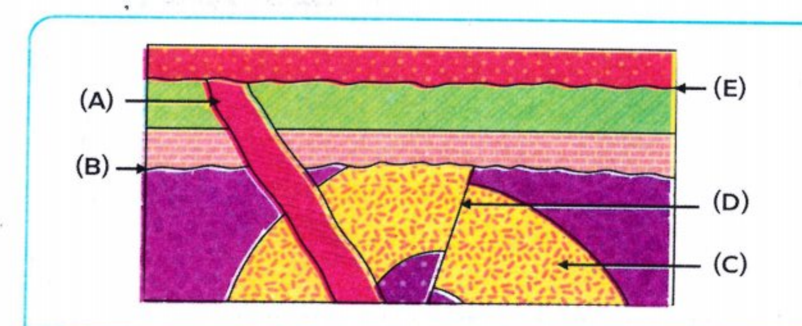
٢ الصخر الناري من الممكن أن يصل عمره إلى ....

أ) ٤٠٠ مليون سنة ب) ٣٠٠ مليون سنة

ج) ٢٥٠ مليون سنة د) ١٥٠ مليون سنة

ثانيًا أسئلة المقال

٣١ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :



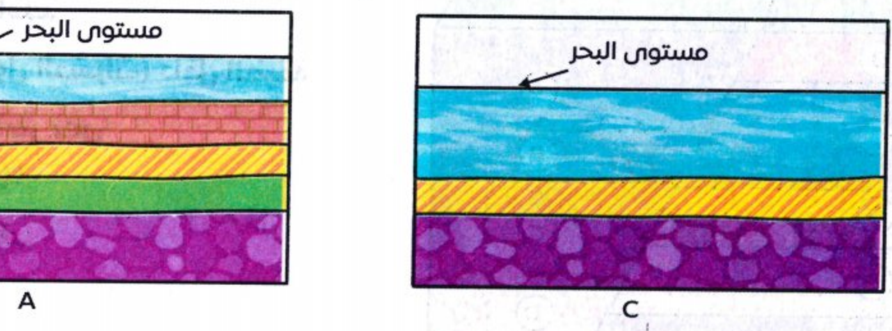
١ ما التركيب (A) ؟

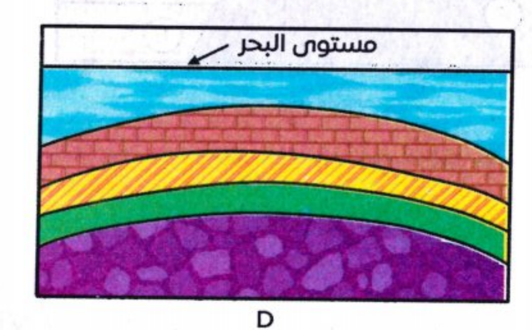
٢ ما التركيب (B) ؟

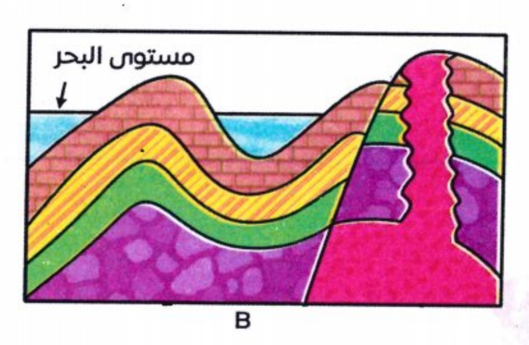
٣ ما وجه التشابه بين التركيب (C) والتركيب (D) ؟

٤ ما التركيب (E) ؟

٣٢ أمامك ٤ قطاعات تعبر عن نفس المنطقة ولكن في فترات زمنية مختلفة، ادرسها جيدًا ثم أجب :





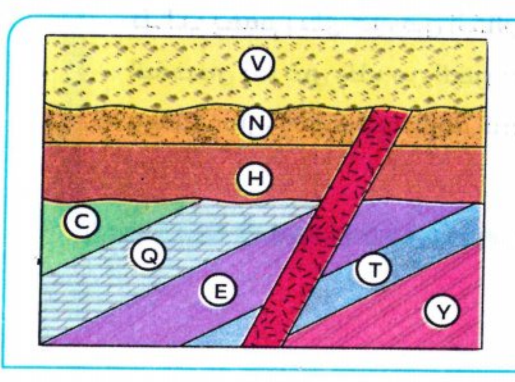


١ رتب تلك القطاعات من الأقدم إلى الأحدث.

٢ حدد في أي تلك الفترات الزمنية سوف يظهر تأثير التعرية على المنطقة ؟ مع التفسير.

٣ حدد نوع القوى التكتونية التي تعرضت لها تلك المنطقة على مدار الزمن الجيولوجي، مع التفسير.

٣٣ ادرس القطاع التالي ثم أجب :



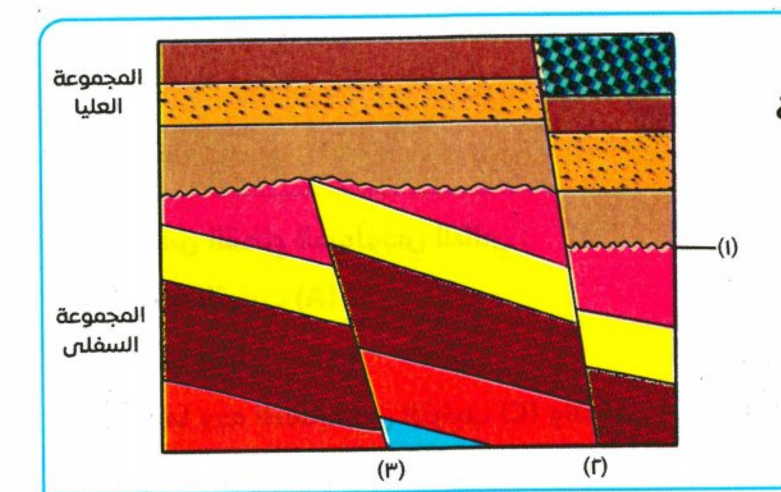
١ كم عدد المجموعات الصخرية التي تأثرت بالتعرية في القطاع ؟

٢ ما نوع سطح عدم التوافق الذي يعد التداخل الناري شاهدًا عليه ؟

٣٤ ادرس القطاع المقابل ثم حدد :

١ ما التركيب الذي يعتبر دليلاً على وجود سطح تعرية

٢ ما نوع التركيب (١) ؟

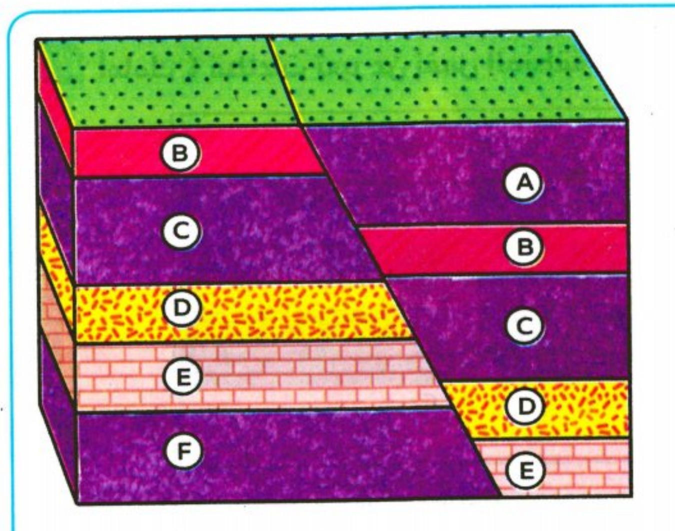


٣٥ أجب عما يأتي: بدراسة الشكل الذي أمامك :

١ حدد نوع الفالق الذي أمامك.

٢ بفرض وجود حفرية لـ (أول الحشرات) داخل الطبقة (D)، فبداخل أي طبقة أعثر على حفرية لـ (أول البرمائيات)؟

٣ حدد أحدث طبقات القطاع.





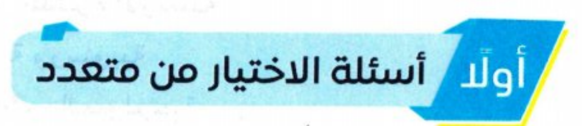





علم الجيولوجيا
ومادة الأرض

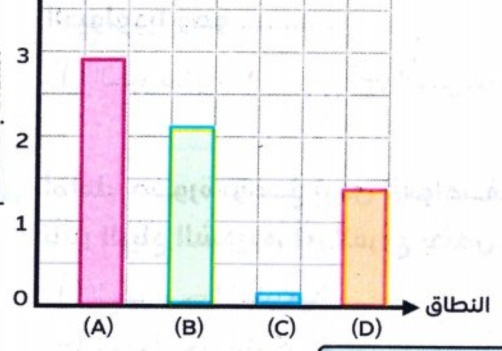


الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

1 ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح سمك نطاقات الأرض المختلفة ثم حدد :



1 أي النطاقات التالية تتكون من صخور صلبة فقط ؟

(أ) (A) و(D)
(ب) (A) و(C)
(ج) (B) و(C)
(د) (C) و(D)

2 أي مما يلي صحيح عن أوجه التشابه والاختلاف بين النطاقات السابقة ؟

	النطاق (A) والنطاق (B)		النطاق (C) والنطاق (D)	
	التشابه	الاختلاف	التشابه	الاختلاف
(أ)	التركيب الكيميائي	الحالة الفيزيائية	السمك	درجة الحرارة
(ب)	وجود الحديد	السمك	الحالة الفيزيائية	التركيب الكيميائي
(ج)	الكثافة	درجة الحرارة	التركيب الكيميائي	الحالة الفيزيائية
(د)	الضغط	الكثافة	درجة الحرارة	السمك

2 ادرس التراكيب الجيولوجية التالية :

- التركيب (A) التواء صخري تحاط فيه صخور عمرها مليون سنة بصخور عمرها ٢ مليون سنة.
- التركيب (B) صدع تحاط فيه صخور عمرها ٢ مليون سنة بصخور عمرها مليون سنة.

ما التركيبان (A) و(B) على الترتيب ؟

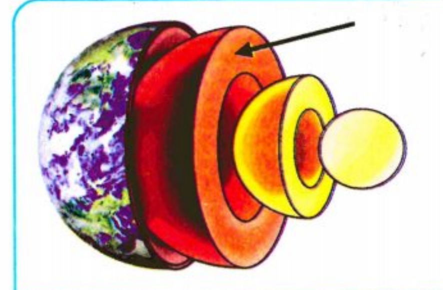
(أ) طية مقعرة – فالق خسفي
(ب) طية محدبة – فالق بارز
(ج) طية محدبة – فالق خسفي
(د) طية مقعرة – فالق بارز

3 من خلال دراستك للشكل الذي أمامك، أي مما يأتي يمكننا تحديده من خلاله ؟



(أ) العمر المطلق للأرض
(ب) البيئة الترسيبية للصخور الحاوية له
(ج) نشأة الأرض و تكونها
(د) نشأة الغلاف الجوي

٤ كل مما يلي صحيح عن النطاق المشار إليه بالسهم ماعدا ....



(أ) مسؤول عن حركة القارات
(ب) له دور في إعادة توازن القشرة الأرضية
(جـ) يتكون من صخور نارية ورسوبية
(د) له دور في تكوين التراكيب الجيولوجية

٥ "ينصهر معدن الأوليفين في درجات حرارة مرتفعة" تم التعرف على ذلك بالاعتماد على أحد أفرع علم الجيولوجيا وهو ....

(أ) الجيوفيزياء (ب) الجيوكيمياء (جـ) علم المعادن والبلورات (د) الجيولوجيا التركيبية

٦ أمامك صورة توضح إحدى العواصف التي نتجت تحت تأثير الرياح الشديدة، أي الفروع يختص بدراستها ؟

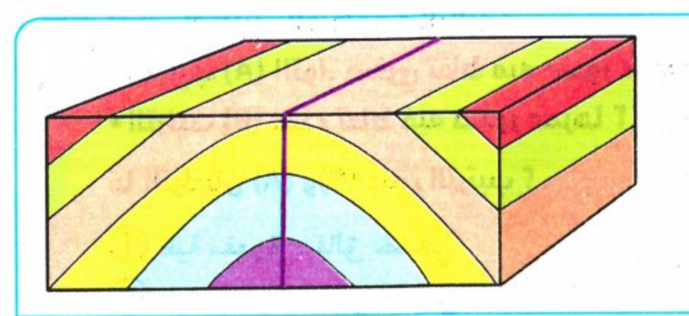


(أ) الجيولوجيا الطبيعية
(ب) الجيولوجيا التركيبية
(جـ) علم الطبقات
(د) علم الجيوفيزياء

٧ ما الذي يفسر تغير الضغط الواقع على جسم طائر من ٥٠٪ إلى ١٠٠٪ من قيمة الضغط الجوي ؟

(أ) ارتفاعه من سطح البحر إلى ٥,٥ كم
(ب) ارتفاعه من سطح البحر إلى ١١ كم
(جـ) هبوطه من ارتفاع ٥,٥ كم إلى سطح البحر
(د) هبوطه من ارتفاع ١١ كم إلى سطح البحر

٨ أي العبارات التالية صحيحة عن التركيب الموضح ؟



(أ) الصخور الأقدم عمراً تقع في الخارج
(ب) يحتوي على ٦ محاور ومستوى محوري واحد
(جـ) يميل جناحاه بعيداً عن المستوى المحوري
(د) يتقارب الجناحان فيه من أسفل

٩ ما نوع الفالق الذي تتحرك فيه كتلة صخور الحائط العلوي المشتركة مع اتجاه الجاذبية ؟

(أ) الزحفي (ب) ذو الحركة الأفقية (جـ) البارز (د) الخسفي

١٠ عندما تغيب كل شواهد الفالق في منطقة ما فإنه يمكن التمييز بينه وبين الفاصل عن طريق ....

(أ) ميل مستوي الكسر
(ب) ملمس الصخور علي جانبي الكسر
(جـ) نوع الصخور
(د) القوي التكتونية

١١ أي الأشكال التالية ينتج عن تعرض الصخور للقوى الموضحة ؟

(أ) ٣ فوالق زحفية
(ب) فالق زحفي و فالقان معكوسان
(جـ) فالق عادي وفالقان معكوسان
(د) فالق معكوس و فالقان زحفيان

١٢ عند وجود أربع اجنحة لطية متصلة في إحدى المناطق في الطبيعة نستنتج أن لها ....

(أ) مستوي محوري واحد
(ب) مستويين محوريين
(جـ) ثلاث مستويات محورية
(د) أربع مستويات محورية

١٣ العنصر المشترك بين أسطح عدم التوافق المختلفة هو أنها ....

(أ) يختلف ميل الصخور علي جانبيها
(ب) تعلوها طبقات رسوبية
(جـ) وجود فتات حاد الحواف فوقها
(د) تفصل بين مجموعتين من الطبقات الرسوبية

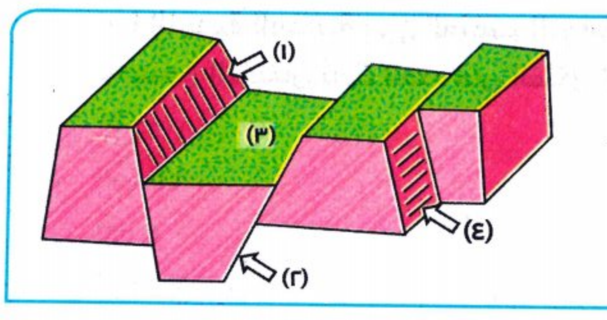
١٤ العوامل المسؤولة عن هياج مياه البحار و تقدمها أو انحسارها عن اليابسة تنشأ نتيجة ....

(أ) دوران اللب الخارجي حول اللب الداخلي
(ب) تيارات الحمل الدورانية فى الأسينوسفير
(جـ) وجود توازن بين القشرة القارية والمحيطية
(د) الظروف البيئية والمناخية المتغيرة

١٥ الصخور المهشمة في مناطق تقارب الألواح ....

(أ) تنثني لأعلى مكونة طية محدبة
(ب) تنثني لأسفل مكونة طية مقعرة
(جـ) يتكون بها فالق ساتر
(د) يتكون بها فالق دسر

١٦ القوه المؤثرة على الفالقين (٢) و (٣) ....



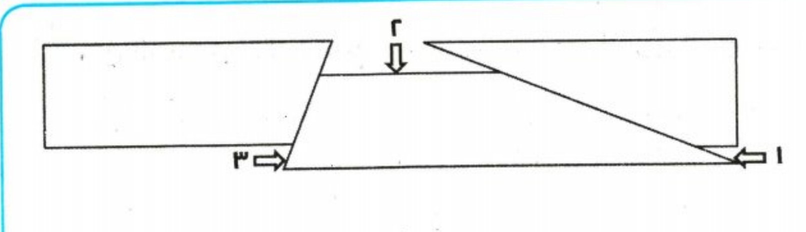
(أ) هي نفس نوع القوة المؤثرة على الفالق ٤
(ب) هي نفس نوع القوة المسببة للحركة التباعدية للألواح
(جـ) هي نفس نوع القوة المسببة للحركة التقاربية للألواح
(د) هي نفس نوع القوة المسببة للفالق الدسر

١٧ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :
ما الرقم الدال على النطاق الذي يتأثر بتباين درجات الحرارة في النطاق اللدن المائع ؟

(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

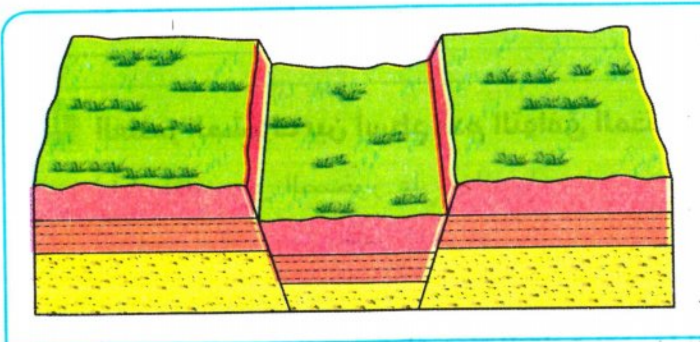


١٨ **مـا الـذي يعبـر عـن الفـالق (١)، العنصـر (٢)، الفالق (٣) على الترتيب ؟**



(أ) معكوس، حائط سفلي، زحفي
(ب) معكوس، حائط علوي، زحفي
(جـ) زحفي، حائط سفلي، معكوس
(د) زحفي، حائط علوي، معكوس

١٩ **مـا التراكيـب الجيولوجيـة التـي يعبـر عنهـا الشـكل مبينًا نوع القوى المؤثرة عليه ؟**



(أ) فالقان عاديان نتيجة قوى شد
(ب) فالقان معكوسان نتيجة قوى ضغط
(جـ) فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى تكتونية
(د) فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى ضغط

٢٠ **ادرس المحتوى الحفري في التتابع الطباقي التالي :**

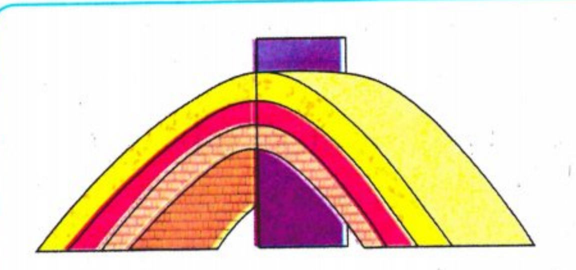
ظهور السراخس	انتشار البرمائيات
أول الأشجار	أول الحشرات
أول النباتات الخضراء	أول الفطريات
أول الكائنات الهيكلية	ثلاثيات الفصوص

ما التراكيب الجيولوجية التي تظهر بها ؟

(أ) فالق عادي وسطح عدم توافق زاوي
(ب) فالق ذو حركة أفقية وسطح عدم توافق انقطاعي
(جـ) فاصل وسطح عدم توافق زاوي
(د) فاصل وتتابع صخري متوافق

٢١ **تأمل القطاع الذي أمامك جيدًا ثم أجب عما يأتي :**

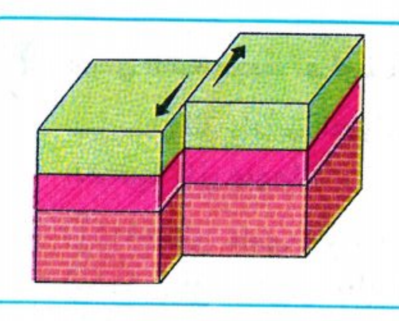
مـا النسـبة العدديـة بـين العنصـر الـوهمي متغيـر العـدد والعنصر الحقيقي ثابت العدد فى الشكل المقابل ؟



(أ) ١:٢
(ب) ٢:١
(جـ) ١:٣
(د) ٢:٣

٢٢ **العبارة الأدق من العبارات التالية من خلال دراستك للتاريخ الجيولوجي ....**

(أ) انتشار ثلاثية الفصوص مع أول حشرة أرضية
(ب) أول ظهور للكائنات الحية في البروتيروزوي
(جـ) الكائنات الحية ظهرت في جميع دهور الحياة
(د) بدأت الحياة على اليابسة قبل اكتمال الغلاف الجوى الحالى

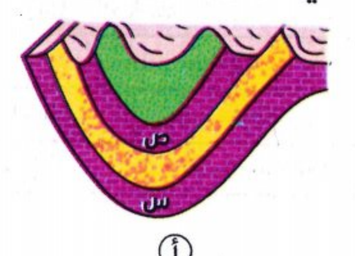


٢٣ الفالق الموجود بالشكل يتواجد في المناطق ....

(أ) التي تتأثر بالحركات البانية للجبال
(ب) التي تتأثر بالحركات البانية للقارات
(جـ) التي تتأثر بالزلازل التكتونية
(د) التي يتباعد فيها صخور الحائط العلوي عن صخور الحائط السفلي

٢٤ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح العمر الجيولوجي لطبقتين مختلفتين من الصخور (س) و(ص) في تركيب جيولوجي "ما".
أي التراكيب الجيولوجية التالية يتحقق فيها العلاقة الزمنية السابقة ؟

الطبقة	العمر الجيولوجي للطبقة
(س)	١٠ مليون سنة
(ص)	١٣ مليون سنة



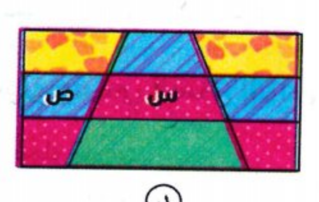
(أ)



(ب)

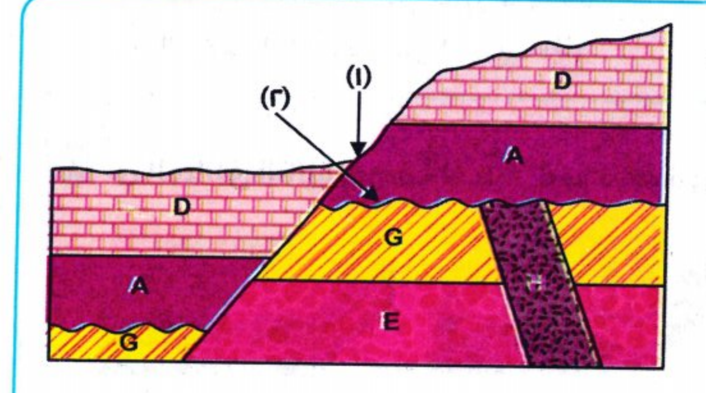


(جـ)



(د)

٢٥ القطاع التالي يوضح تأثر مجموعة من الطبقات في صخور القشرة الأرضية ببعض التراكيب الجيولوجية :
أي العبارات الآتية صحيحة عن الأحداث التي تعرضت لها تلك المنطقة ؟



(أ) تداخل الجسم النارى (H) بعد التركيب (١)
(ب) حدوث عدم التوافق الزاوي قبل التركيب (١)
(جـ) حدوث التركيب (١) قبل التركيب (٢)
(د) آخر الأحداث تعرض المنطقة لقوى شد

٢٦ أمامك منكشف سطحى ادرسه ثم أجب:
أى العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟



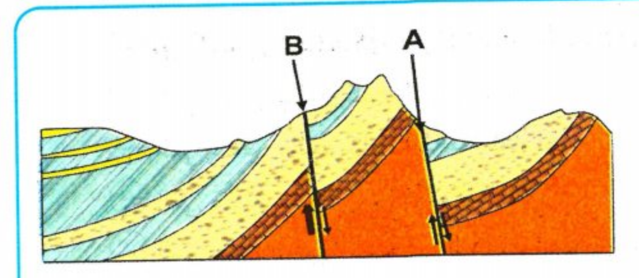
(A) أسماك عظمية
(B) أول الطيور
(C) أول الزواحف
(D) أول الحشرات

(أ) تعرضت المنطقة لقوى شد أدت لتكوين طية مقعرة
(ب) تعرضت المنطقة لقوى ضغط ثم إنثناء الصخور لأعلى
(جـ) تعرضت المنطقة لقوى ضغط أدت لتكرار الطبقات
(د) تعرضت المنطقة لقوى شد ثم إزاحة الصخور لأسفل



٢٧ ادرس القطاع جيدًا ثم استنتج :

مـا نـوع التـركيبين الجيولـوجين (A)، (B)، ومـا نـوع القـوى المسببة لكل منهما ؟



Ⓐ (A) فالق عادي، (B) فالق معكوس، قوى شد / قوى ضغط
Ⓑ (A) فالق معكوس، (B) فالق معكوس، قوى ضغط
Ⓒ (A) فالق معكوس، (B) فالق عادي، قوى ضغط / قوى شد
Ⓓ (A) فالق عادي، (B) فالق عادي، قوى شد

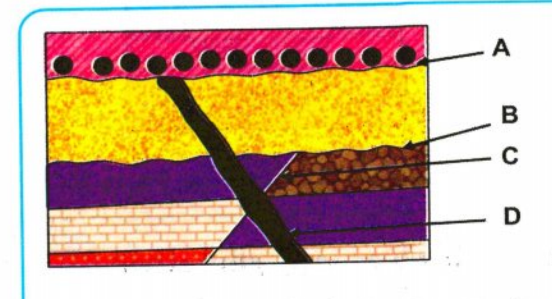
٢٨ ادرس المحتوى الحفري في التتابع الطباقي التالي :-

ما التراكيب الجيولوجية التي تظهر بها ؟

بداية الزواحف	
أول الحشرات	أول الفطريات
أول النباتات الخضراء	أول الكائنات الهيكلية
ثلاثيات الفصوص	أول الطحالب الخضراء

Ⓐ فالق عادي وسطح عدم توافق انقطاعي
Ⓑ فالق ذو حركة أفقية وسطح عدم توافق انقطاعي
Ⓒ فاصل وسطح عدم توافق زاوي
Ⓓ فاصل وسطح عدم توافق متباين

٢٩ ما الذي لا يعبر عن التراكيب الجيولوجية في الشكل التالي ؟



Ⓐ يعلو التركيب (A) صخر الكونجلوميرات
Ⓑ التركيب (B) من نفس نوع التركيب (A)
Ⓒ تكون التركيب (C) من تأثير قوى شد
Ⓓ التركيب (D) أحدث من التركيب (B)

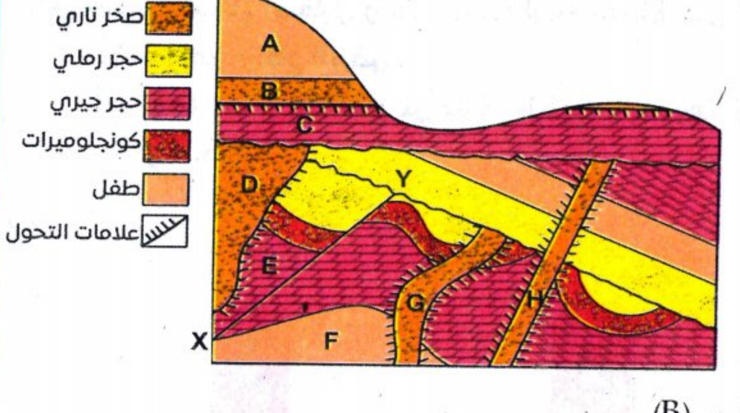
٣٠ أي المناطق التالية تعرضت لعملية الرفع نتيجة قوى ضغط أفقية ؟

Ⓐ Ⓑ

Ⓒ Ⓓ

٣١ **ادرس القطاع المقابل جيدًا ثـم أجب :**

أي العبارات التالية تنطبق على القطاع ؟



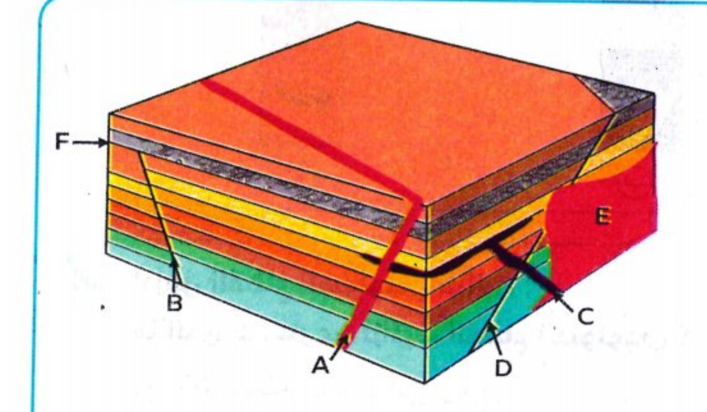
(أ) الفالق (Y ، X) أحدث فـي العمـر مـن الصـخر الناري (D)

(ب) تعرض المجموعة الترسـيبية الأولى إلى قوى ضغط فقط

(جـ) أحدث أسطح عدم التوافق نوعه متباين

(د) أحدث الوحدات الصخرية بالقطاع هو الصخر الناري (B)

٣٢ **ادرس القطاع التالي ثم أجب :**



١ **أحدث التراكيب الجيولوجية في القطاع هو ....**

(أ) الفالق (D)

(ب) الفالق (B)

(جـ) العرق (C)

(د) العرق (A)

٢ **التراكيب (D)، (B)، (F) هي ....**

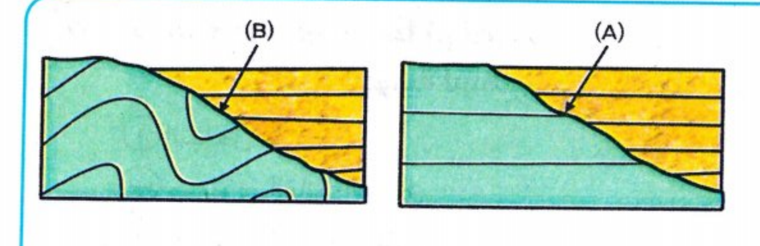
(أ) (B) فالق معكوس – (D) فالق عادي – (F) عدم توافق زاوي

(ب) (D) فالق عادي – (B) فالق معكوس – (F) عدم توافق انقطاعي

(جـ) (B) فالق دسر – (D) فالق عادي – (F) عدم توافق متباين

(د) (D) فالق ذو حركة أفقية – (B) فالق معكوس – (F) عدم توافق زاوي

٣٣ **حدد أنواع عدم التوافق في الشكلين المقابلين على الترتيب ....**



(أ) (A) عدم توافق زاوي، (B) عدم توافق انقطاعي

(ب) (A) عدم توافق انقطاعي، (B) عدم توافق زاوي

(جـ) (A) عدم توافق متباين، (B) عدم توافق انقطاعي

(د) (A) عدم توافق انقطاعي، (B) عدم توافق متباين

٣٤ **إذا كانت صخور القشرة الأرضية تتشابه في حالتها الفيزيائية مع الوشاح العلوي فمن المتوقع ....**

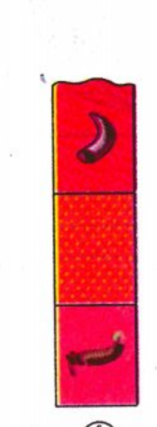
(أ) صعوبة تكون الطيات

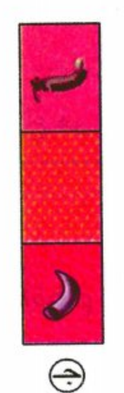
(ب) صعوبة تكون الفوالق

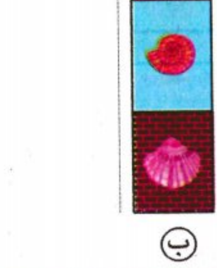
(جـ) عدم تأثرها بالعوامل الخارجية

(د) عدم تكون الغلاف الجوي

٣٥ ادرس الشكل المقابل والذي يوضح أربعة مناطق في أماكن متفرقة من سطح الأرض :
أي القطاعات التالية تعبر عن علاقة الطبقات بعمرها النسبي بشكل صحيح ؟



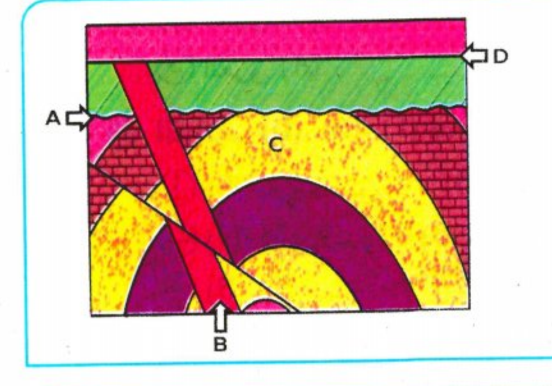





أ
ب
ج
د



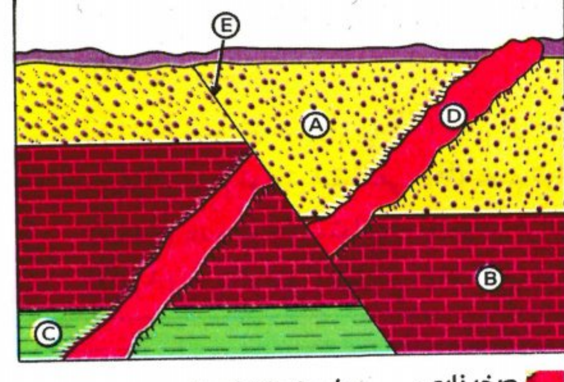
٣٦ ادرس القطاع الجيولوجي التالي :-
ما الذي لا يعبر عن تراكيب القطاع الجيولوجي ؟



أ (A) سطح عدم توافق زاوي
ب (B) عرق أحدث من سطحي عدم التوافق
ج (C) تنحنى طبقاته ضد اتجاه الجاذبية
د (D) سطح عدم توافق انقطاعي



٣٧ أمامك قطاع ادرسه جيدًا ثم أجب :

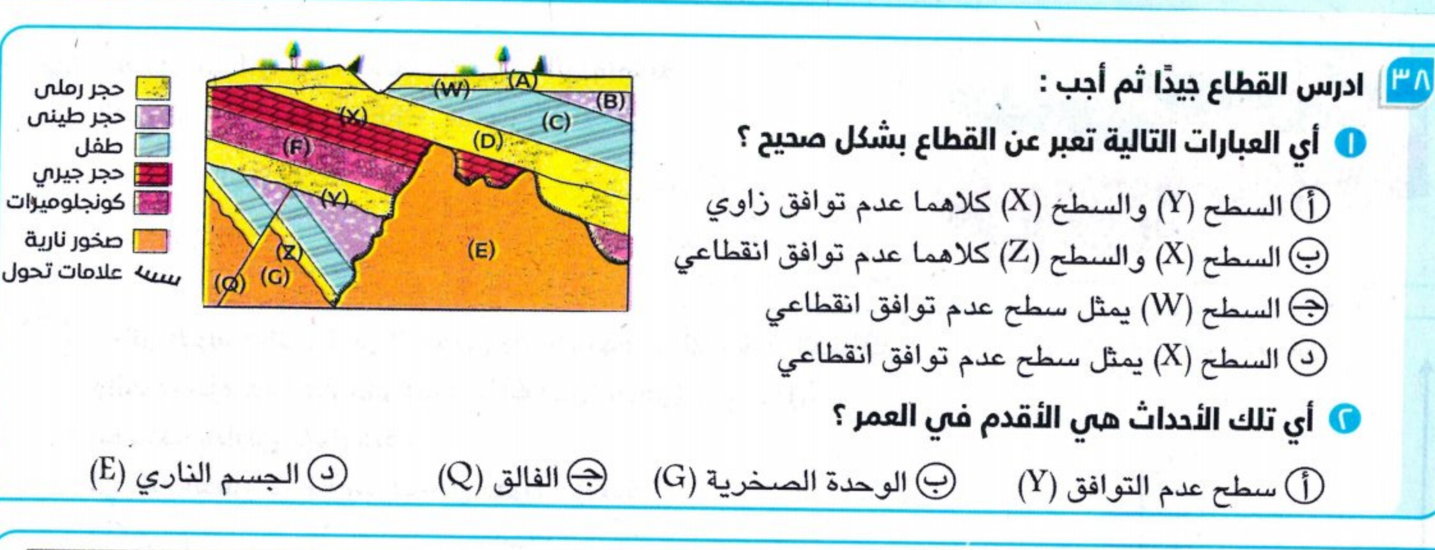


١ تتصاعد المياه الجوفية لسطح الأرض من خلال ....
أ التداخل الناري
ب مستوى الفالق العادي
ج صخور الحائط العلوي
د صخور الحائط السفلي

٢ ما هى أحدث الأحداث الجيولوجية فى القطاع ؟
أ ترسيب الطبقة (A)
ب تكون الفالق (E)
ج تداخل الجسم النارى (D)
د تكون سطح عدم التوافق

٣ ما الشواهد التى تدل على وجود سطح عدم توافق فى ذلك القطاع ؟
أ اختلاف نوع الصخور على جانبى السطح
ب اختلاف ميل الطبقات على جانبى السطح
ج تحول الطبقة الاحدث بواسطة العرق D
د عدم كسر الطبقة الاحدث بواسطة الفالق

٣٨ ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :



١ أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟

(أ) السطح (Y) والسطح (X) كلاهما عدم توافق زاوي

(ب) السطح (X) والسطح (Z) كلاهما عدم توافق انقطاعي

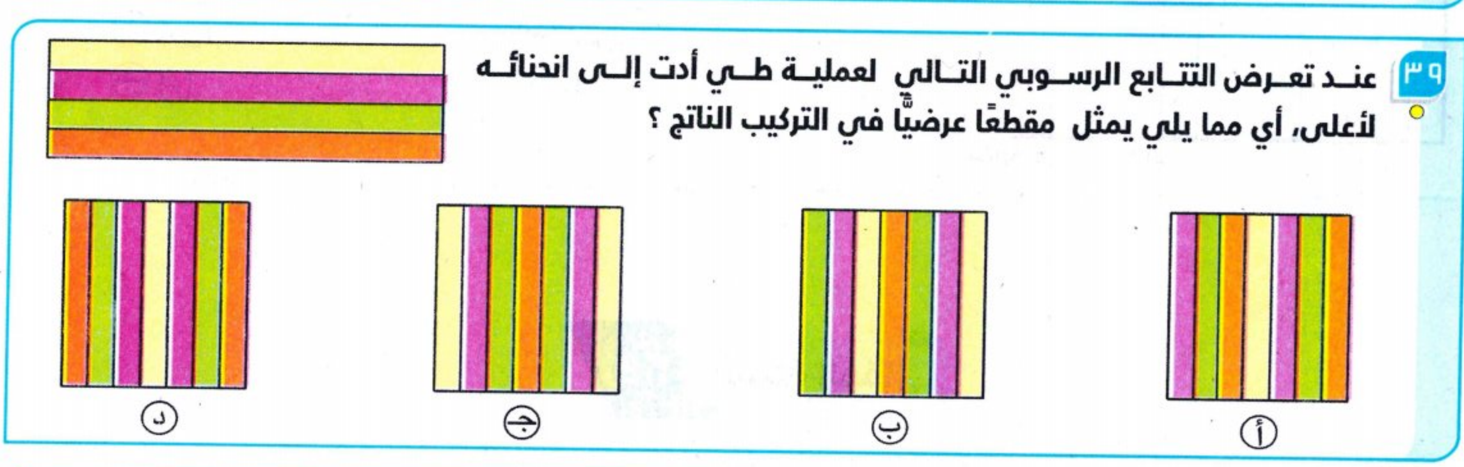
(ج) السطح (W) يمثل سطح عدم توافق انقطاعي

(د) السطح (X) يمثل سطح عدم توافق انقطاعي

٢ أي تلك الأحداث هي الأقدم في العمر ؟

(أ) سطح عدم التوافق (Y) (ب) الوحدة الصخرية (G) (ج) الفالق (Q) (د) الجسم الناري (E)

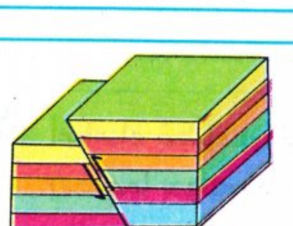
٣٩ عند تعرض التتابع الرسوبي التالي لعملية طي أدت إلى انحنائه لأعلى، أي مما يلي يمثل مقطعًا عرضيًّا في التركيب الناتج ؟



٤٠ عند قيام التيارات المائية متناقصة السرعة بنقل رواسب من منطقة ما ثم ترسيبها داخل منخفض صحراوي مكونة أحد التراكيب الجيولوجية، فأي التراكيب التالية توضح التركيب الناتج عن عملية الترسيب داخل المنخفض؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٤١ إذا ترسبت مجموعة رسوبية أفقية جديدة فوق هذا التتابع بعد حدوث التعرية فإن التركيب الناتج هو..........



(أ) تطبق متقاطع (ب) تدرج طبقي

(ج) عدم توافق زاوي (د) عدم توافق انقطاعي

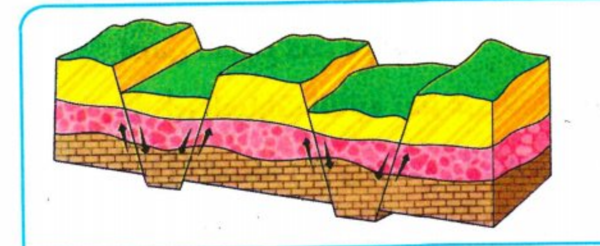
٤٢ إذا كان التتابع الصخري التالي يمثل منكشفًا عرضيًا للطبقات السطحية في منطقة ما بالقشرة الأرضية :

ثدييات أولية	عظام ديناصور	زاحف مائي	ثدييات صغيرة	أمونيتات	طائر بدائي

يُمكن من خلاله أن نستنتج وجود تركيب .... في المنطقة.

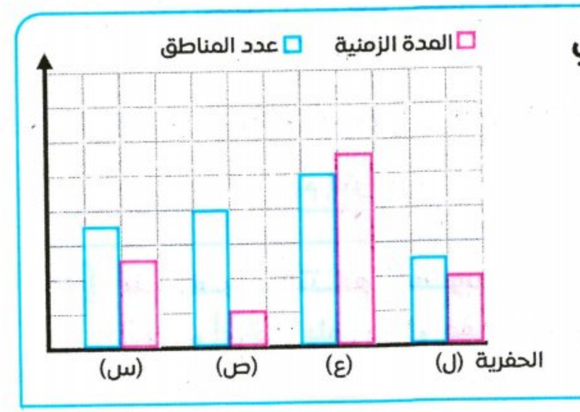
(أ) طية مقعرة بسيطة (ب) عدم توافق انقطاعي (ج) فالق معكوس (د) فالق بارز





٤٣ الشكل المقابل يوضح بعض التراكيب الجيولوجية التي قد تتكون في منطقة ....

ⓐ جبال البحر الأحمر ⓑ حوض البحر الأحمر
ⓙ خليج العقبة ⓓ حوض البحر المتوسط



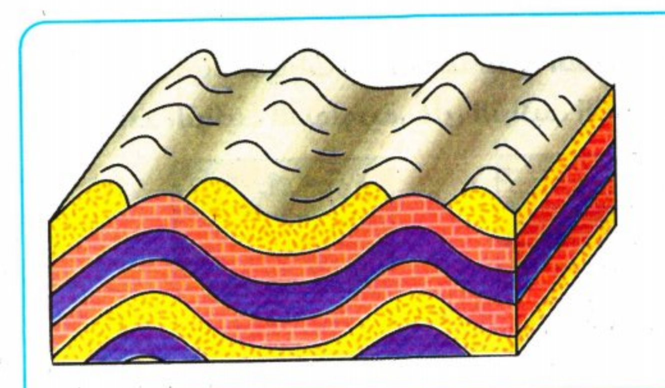
٤٤ ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح الانتشار الجغرافي والمدى الزمني لأربع حفريات مختلفة (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) في عدة مناطق جيولوجية :

أي تلك الحفريات الأقرب لتمثيل حفرية مرشدة ؟

ⓐ (س) ⓑ (ص)
ⓙ (ع) ⓓ (ل)

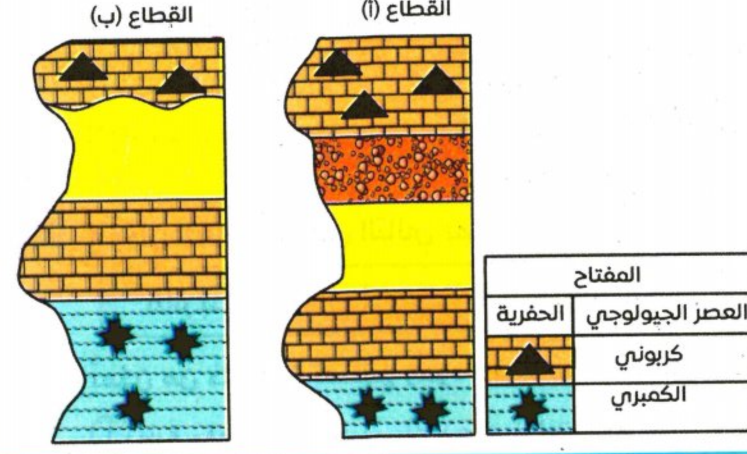


ثانيًا أسئلة المقال



٤٥ أمامك قطاع يظهر فيه أحد التراكيب الجيولوجية، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

ماذا سوف يحدث مع تقدم البحر إلى تلك المنطقة ؟ مع التفسير



المفتاح	
العصر الجيولوجي	الحفرية
كربوني	▲
الكمبري	✸

٤٦ أمامك قطاعان لمنطقتين تبعدان عن بعضهما بحوالى ٥ كم حيث تعبر كل طبقة عن عصر مختلف ادرسهما جيدًا ثم أجب :

١ حدد أي القطاعات التالية التي تعرضت لغياب ترسيب ؟ مع تحديد العصر المختفي.

٢ اذكر مثالًا واحدًا للحفريات التي تظهر في القطاع.



الدرس الأول :

1 المعـــــــادن

- مفاتيـــح حل الأسئلـــة
- امتحـــان على الـــدرس

الدرس الثاني :

2 الخواص الفيزيائية للمعادن

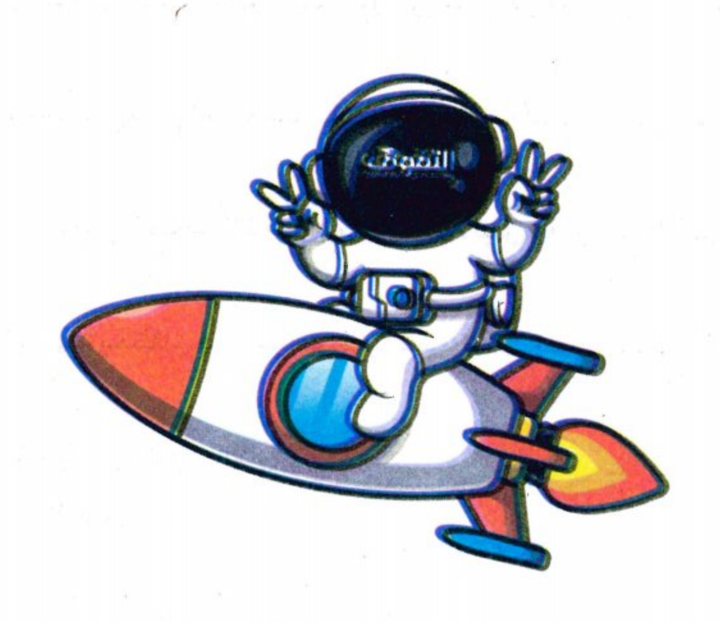
- مفاتيـــح حل الأسئلـــة
- امتحـــان على الـــدرس

3 امتحـــان شامـــل

- على الباب الثاني



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل







المعادن

ملاحظات على المعادن

- إذا فقدت المادة شرطا واحداً أو أكثر من هذه الشروط فهي لا تعد معدنًا:

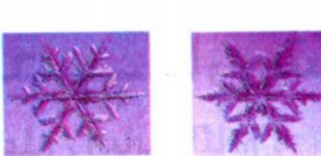


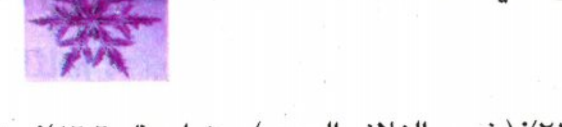
أمثلة :

- **السكر :** ليس معدن؛ لأنه فقد شرطين (مادة مصنعة لم تتكون في الطبيعة – من أصل عضوي).
- **الفحم :** ليس معدن؛ لأنه فقد شرطين (من أصل عضوي – ليس له شكل بلوري مميز).
- **البترول :** ليس معدن؛ لأنه فقد أربع شروط (مادة سائلة – من أصل عضوي – ليس له شكل بلوري مميز ولا تركيب كيميائي محدد).
- **الجليد (الثلج المتساقط من السماء) :** معدن؛ لأن جميع الشروط توافرت به (صلب – له تركيب كيميائي محدد (H_2O) – له شكل بلوري مميز – تكون في الطبيعة – غير عضوي).



- أي مادة مصنعة في معمل أو مصنع فهي غير طبيعية ولا تعتبر معدن؛ مثل: البلاستيك – الزجاج.





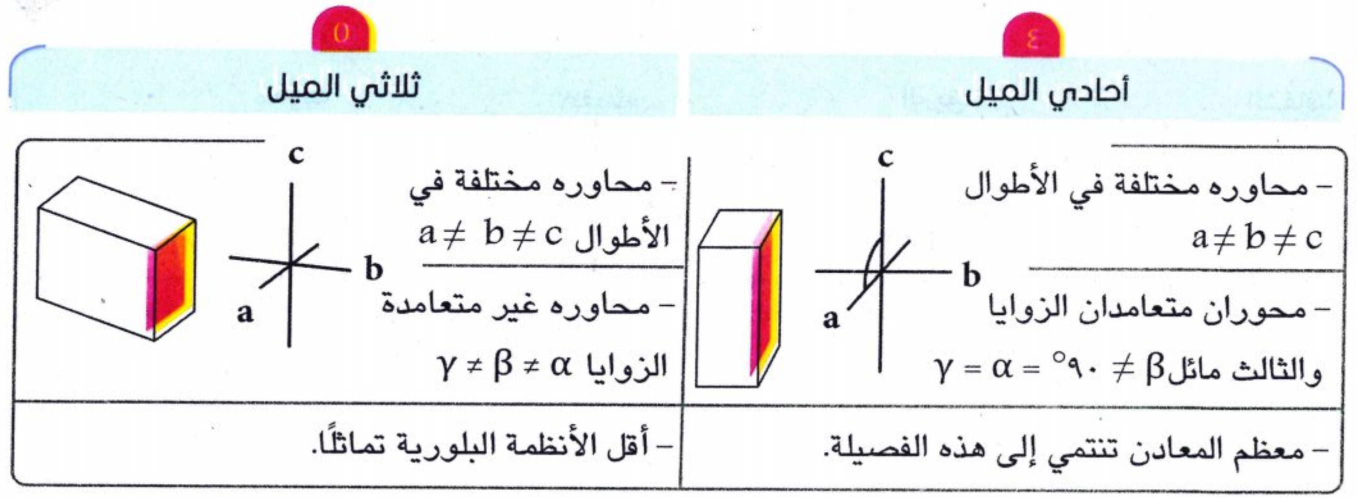
- نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي ٢١٪ (خمس الغلاف الجوي)، بينما يمثل ٤٦,٦٪ من وزن صخور القشرة الأرضية (النصف تقريباً).
- نسبة النيتروجين في الغلاف الجوي ٧٨٪ (أربعة أخماس الغلاف الجوي)، بينما يمثل أقل من ١,٥٪ من وزن صخور القشرة الأرضية.
- أكثر المجموعات المعدنية انتشاراً هي مجموعة السيليكات، بينما أكثر المجموعات الاقتصادية انتشاراً هي مجموعة الأكاسيد.
- كلاً من الفحم والجرافيت والماس يشتركان في التركيب الكيميائي (عنصر الكربون) ولكن الفحم ليس معدن، بينما الجرافيت والماس معادن.
- رغم أن الماس والجرافيت لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أنهما يختلفان في الخواص الفيزيائية؛ وذلك بسبب اختلاف النظام البلوري لكل منهما.
- معدن سيليكاتي لا مائي = الفلسبار (الأرثوكليز)، معدن سيليكاتي مائي = الكاولينايت.
- معدن كبريتاتي مائي = الجبس، معدن كبريتاتي لا مائي = الأنهيدريت.

التركيب البلوري للمعادن

- الترتيب الذري الداخلي يتحكم في الشكل البلوري والنظام البلوري يتحكم في خواص المعدن الفيزيائية والكيميائية
- تتوقف درجة التماثل البلوري على أطوال المحاور والزوايا بينهم، فكلما كانت المحاور متساوية في الطول والزوايا بينهم متساوية يكون النظام البلوري أكثر تماثلاً.
- لا توجد علاقة بين حجم البلورة والنسبة بين أطوال المحاور (لأنه النسبة ثابتة مهما زاد حجم البلورة)، لكن هناك علاقة طردية بين حجم البلورة وأطوال المحاور.

فصائل تشمل ٣ محاور بلورية

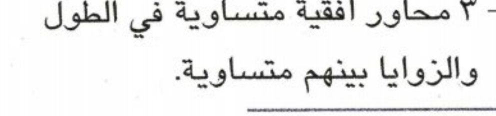
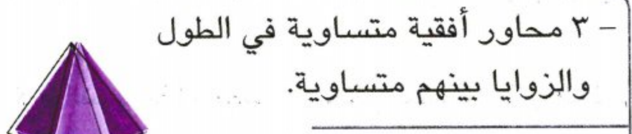
١ المكعبي	٢ الرباعي	٣ المعيني القائم
(محاور a_1، a_2، a_3)	(محاور a_1، a_2، c)	(محاور a، b، c)
- محاوره متساوية في الطول $a_1 = a_2 = a_3$ - محاوره متعامدة الزوايا	- له محوران متساويان والثالث يختلف عنهما في الطول $a_1 = a_2 \neq c$ - محاوره متعامدة الزوايا	- محاوره مختلفة في الأطوال $a \neq b \neq c$ - محاوره متعامدة الزوايا
$\gamma = \beta = \alpha = ٩٠°$	$\gamma = \beta = \alpha = ٩٠°$	$\gamma = \beta = \alpha = ٩٠°$
- يتميز بأكبر قدر من التماثل البلوري.		
- كل الأوجه مربعة.	- أوجه القاعدة مربعة بينما الأوجه الجانبية مستطيلة.	- جميع الأوجه مستطيلة.



٤ أحادي الميل	٥ ثلاثي الميل
(محاور a، b، c)	(محاور a، b، c)
- محاوره مختلفة في الأطوال $a \neq b \neq c$ - محوران متعامدان الزوايا والثالث مائل $\gamma = \alpha = ٩٠° \neq \beta$	- محاوره مختلفة في الأطوال $a \neq b \neq c$ - محاوره غير متعامدة الزوايا $\gamma \neq \beta \neq \alpha$
- معظم المعادن تنتمي إلى هذه الفصيلة.	- أقل الأنظمة البلورية تماثلًا.

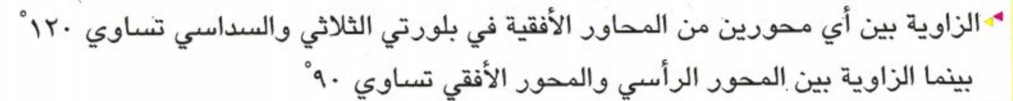
فصائل تشمل ٤ محاور بلورية

الثلاثي	السداسي
- ٣ محاور أفقية متساوية في الطول والزوايا بينهم متساوية.	- ٣ محاور أفقية متساوية في الطول والزوايا بينهم متساوية.
- المحور الرابع : ▪ رأسي ثلاثي التماثل. ▪ يتعامد على مستواهم الأفقي ويختلف عنهم في الطول.	- المحور الرابع : ▪ رأسي سداسي التماثل. ▪ يتعامد عليهم ويختلف عنهم في الطول.
- لا يوجد مستوى تماثل أفقي.	- يوجد مستوى تماثل أفقي.

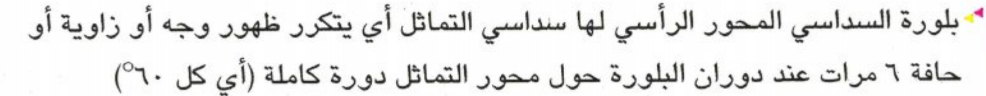



معلومات إثرائية

- الزاوية بين أي محورين من المحاور الأفقية في بلورتي الثلاثي والسداسي تساوي °١٢٠ بينما الزاوية بين المحور الرأسي والمحور الأفقي تساوي °٩٠

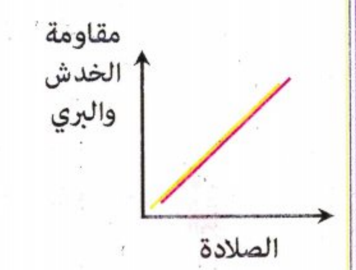


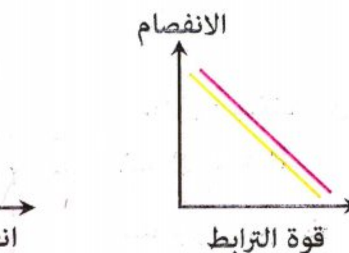
- بلورة السداسي المحور الرأسي لها سداسي التماثل أي يتكرر ظهور وجه أو زاوية أو حافة ٦ مرات عند دوران البلورة حول محور التماثل دورة كاملة (أي كل °٦٠)



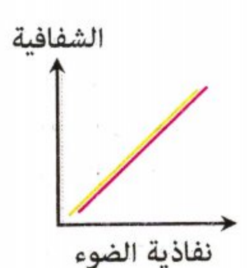
- بلورة الثلاثي المحور الرأسي لها ثلاثي التماثل أي يتكرر ظهور وجه أو زاوية أو حافة ٣ مرات عند دوران البلورة حول محور التماثل. دورة كاملة (أي كل °١٢٠)

علاقات بيانية











الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ طريقة اتحاد ذرات معدن الكاولينيت الموضحة بالشكل تتحكم في جميع ما يلي ماعدا ....

(أ) طول المحاور والزوايا بينها
(ب) الخصائص الفيزيائية للمعدن
(جـ) عدد مستويات التماثل للبلورة
(د) المجموعة الكيميائية التي يقع ضمنها

٢ هذه العلاقة النسبية بين أطوال المحاور لا يمكن أن نراها عند ....

(أ) انعدام مستويات التماثل في البلورة
(ب) تساوي قيم الزوايا البلورية
(جـ) انعدام محاور التماثل في البلورة
(د) احتواء البلورة على أوجه مربعة

٣ أي المعادن التالية لا تدخل في خامات البناء ؟



٤ الشكل المقابل يوضح عينتين من الجرافيت والماس، أي شروط المعدن التالية تميز بينهما ؟

(أ) التركيب الكيميائي
(ب) طريقة ترتيب الذرات
(جـ) التكوّن في الطبيعة
(د) الحالة الفيزيائية

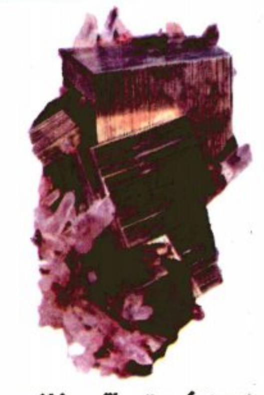


٥ قام أحد الطلاب بتحليل أحد المعادن كيميائيًا، واستنتج أن المعدن لا يدخل في تركيبه عنصر يمثل حوالي نصف وزن العناصر المكونة للقشرة الأرضية.

من العبارة السابقة، استنتج ما هو المعدن الموضح ؟

(أ) الكوارتز (ب) الهيماتيت (جـ) الأوليفين (د) البيريت

٦ يمكن أن نصف هذا المعدن من حيث نسبة توافر مجموعته المعدنية في القشرة الأرضية بأنه ....


معدن كبريتيداتي فلزي

(أ) أعلى من مجموعة الميكا، وأقل من مجموعة الهيماتيت

(ب) أقل من مجموعة الذهب، وأعلى من مجموعة الجبس

(جـ) مساوٍ لمجموعة السفاليريت وأقل من مجموعة الدولوميت

(د) مساوٍ لمجموعة الباريت وأعلى من مجموعة الذهب

٧ السلاح الذي أمامك استخدمه الإنسان القديم للدفاع عن نفسه، تأمله جيدًا ثم أجب :



١ إلى أي مجموعة معدنية ينتمي هذا المعدن ؟

(أ) السيليكات (ب) الأكاسيد

(جـ) الكربونات (د) المعادن العنصرية

٢ أى العبارات التالية لا تنطبق على المعدن الموضح ؟

(أ) يشترك مع الميكا في المجموعة المعدنية

(ب) يتكون فى الطبيعة عن طريق تفاعلات كيميائية

(جـ) عناصره الكيميائية الأكثر شيوعًا في القشرة الأرضية

(د) يتفق مع الكوارتز في طريقة التكوين

٨ أي العبارات التالية تتشارك بين الشكل التالي والنظام ثلاثي الميل ؟

(أ) عدد المحاور الرأسية والأفقية

(ب) الزاوايا بين المحاور الأفقية غير قائمة

(جـ) درجة التماثل للمحور الرأسي

(د) تساوي المحاور الأفقية في الطول

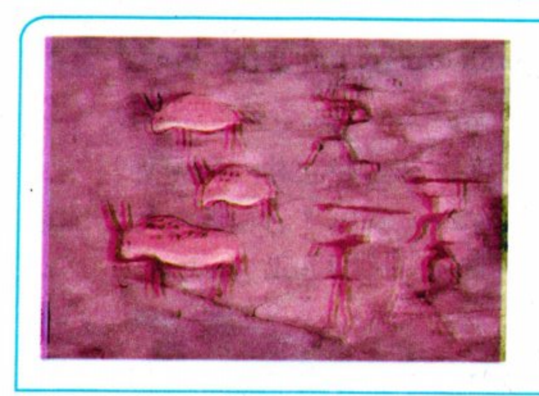
c

a_2

a_3

a_1

120^0



٩ وجود مثل هذا الرسم على جدران الكهف قديمًا يُشير إلى ....

(أ) البراعة في المجال العمراني
(ب) التقدم في فن النحت
(جـ) البراعة في استخلاص الأصباغ
(د) البراعة في التعرف على خصائص الصخور

١٠ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح خاصيتين لكلٍ من معدن الكوارتز ومعدن الكالسيت.

الخاصية (A)	الكوارتز > الكالسيت
الخاصية (B)	الكوارتز < الكالسيت

أي مما يلي يعبر عن الخصائص السابقة ؟

	(A)	(B)
(أ)	عدد العناصر	شيوع المجموعة المعدنية
(ب)	البريق	الانفصام
(جـ)	درجة التماثل	الانفصام
(د)	شيوع المجموعة المعدنية	عدد العناصر

١١ الجدول المقابل يوضح بعض الخصائص البلورية، ادرسه جيدًا ثم استنتج من خلال الجدول ما يلي :

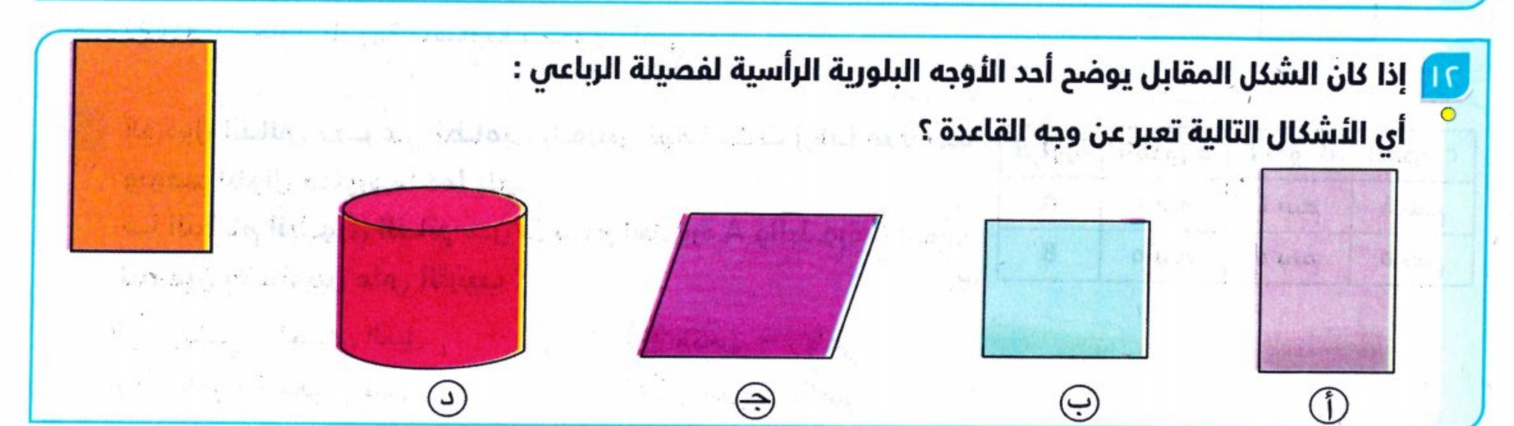
البلورة	مستوى التماثل الأفقي	المحور الثالث
(س)	√	C
(ص)	X	a_3

أي مما يلي صحيح عن البلورتين (س) و(ص) على الترتيب ؟

	(س)	(ص)
(أ)	المكعبي	الثلاثي
(ب)	الرباعي	السداسي
(جـ)	الثلاثي	السداسي
(د)	المعيني القائم	الثلاثي

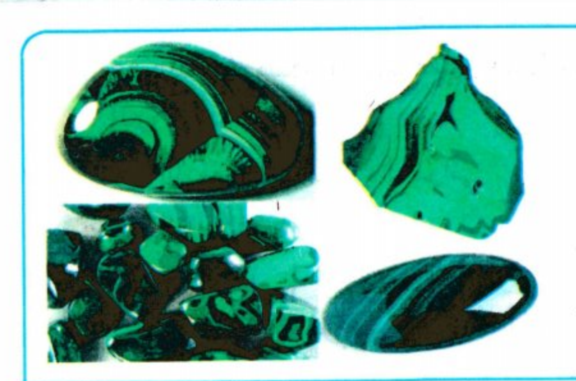
١٢ إذا كان الشكل المقابل يوضح أحد الأوجه البلورية الرأسية لفصيلة الرباعي :

أي الأشكال التالية تعبر عن وجه القاعدة ؟





١٣ **أي مما يلي لا يعبر عن عينة المعدن المقابل ؟**



ⓐ معدن كربوناتي اقتصادي
ⓑ استخدم للزينة قديمًا
ⓒ يتركب من ٣ عناصر مختلفة
ⓓ متآصل ثابت اللون

١٤ **يتم الحصول على بلورات اليوريا نتيجة تفاعلات كيميائية معمليًا لتستخدم كأسمدة كيماوية، هل تعد هذه المادة معدنًا ؟**

ⓐ نعم، لأن لها تركيب كيميائى محدد
ⓑ لا، لأنها تذوب فى الماء
ⓒ لا، لأنها مُصنَّعة معمليًا
ⓓ نعم، لأنها مادة متبلورة

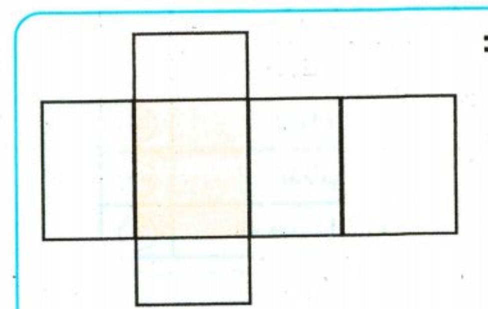
١٥ **معدن استخدم في الرسم على جدران الكهوف قديمًا**
ما استخدامه حديثًا ؟ وما المجموعة التي ينتمي إليها ؟

ⓐ صناعة السيارات– أكاسيد
ⓑ الحلي والزينة – عنصرية منفردة
ⓒ صناعة الأسمنت – كربونات
ⓓ الأواني الخزفية – سيليكات

١٦ **المعدن المستخدم في صناعة الأسمنت يتميز بـ ....**

ⓐ معدن مركب ويصاحب بعض التراكيب الجيولوجية
ⓑ معدن عنصري ويصاحب بعض التراكيب الجيولوجية
ⓒ معدن مركب ومن أصل عضوي
ⓓ معدن عنصري ينتمي لمجموعة الكربونات

١٧ **يعبر الشكل المقابل عن الأوجه البلورية لأحد الأنظمة :**
ما الذي يميز النظام المعبر عنه الشكل ؟



ⓐ أكبر قدر من التماثل البلوري
ⓑ تتساوى المحاور الأفقية فقط
ⓒ تتعامد فيه الزوايا بين المحاور
ⓓ له ٣ محاور بلورية متساوية ومحور رأسي

١٨ **الجدول التالي يعبر عن نظامين بلوريين لهما ثلاث زوايا متعامدة ويوضح أطوال محاورهما كما يلي :**

البلورة	المحور a	المحور b	المحور c
A	٤ سم	٤ سم	٨ سم
B	٥ سم	٥ سم	٥ سم

ما النظام البلوري الناتج من تقسيم البلورة A والبلورة B أفقيًا لنصفين متساويين على الترتيب ؟

ⓐ رباعي – أحادي الميل
ⓑ مكعبي – رباعي
ⓒ مكعبي – معيني قائم
ⓓ رباعي – مكعبي

١٩ معدن مركب إحدى عناصره غير شائع في صخور القشرة الأرضية؛ ما المعدن والعنصر على الترتيب ؟

Ⓐ الكالسيت – أكسجين
Ⓑ كوارتز – سيليكون
Ⓒ كالسيت – كربون
Ⓓ جرافيت – كربون

٢٠ تتشابه بلورة السداسي والرباعي في أن كلًا منهما ....

Ⓐ محاورها الأفقية الثلاثة متساوية والرأسي عمودي عليها
Ⓑ محاورها الأفقية متساوية والرأسي يختلف عنها في الطول
Ⓒ محاورها الأفقية غير متساوية والرأسي عمودي عليها
Ⓓ تحتوي على أربعة محاور بلورية

٢١ الجدول المقابل يوضح التركيب الكيميائي لعدة معادن :

المعدن	التكوين
كالكوبايريت	$CuFeS_2$
فياليت	Fe_2SiO_4
أباتيت	$Ca_5(PO_4)_3OH$
باريت	$BaSO_4$

١ ما المعدن الذي يحتوي على اكثر عنصرين وفرة من وزن صخور القشرة؟

Ⓐ كالكوباريت
Ⓑ فياليت
Ⓒ أباتيت
Ⓓ باريت

٢ المعدن الذي ينتمي لمجموعة الجبس المعدنية هو ....

Ⓐ كالكوباريت
Ⓑ فياليت
Ⓒ أباتيت
Ⓓ باريت

٢٢ ما المعدن العنصري الذي يعتمد عليه الإنسان في صناعة الحلي والزينة منذ القدم ؟

Ⓐ الماس
Ⓑ الذهب
Ⓒ الكبريت
Ⓓ الجرافيت

٢٣ ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها المعدن الذي اعتمد عليه الإنسان حديثًا في صناعة الأواني الخزفية ؟

Ⓐ الأكاسيد
Ⓑ الكبريتات
Ⓒ السيليكات
Ⓓ الكبريتيدات

٢٤ ما عدد الأنظمة البلورية التي تكون فيها الزاوية جاما = °90 ؟

Ⓐ ١
Ⓑ ٢
Ⓒ ٣
Ⓓ ٤

٢٥ ما النظام البلوري الذي ينتج من تغير قيمة الزاوية (β) إلى ٩٠ درجة في أكثر الأنظمة البلورية شيوعًا ؟

(أ) الرباعي (ب) المعيني القائم (ج) أحادي الميل (د) ثلاثي الميل

٢٦ معدن الأوليفين ينتمي لنظام يشبه الرباعي في قيمة الزوايا بين المحاور، ويشبه النظام أحادي الميل في العلاقة بين أطوال المحاور.

ما النظام البلوري والمجموعة المعدنية لمعدن الأوليفين ؟

(أ) معيني قائم – سيليكات (ب) ثلاثي الميل – أكاسيد

(ج) مكعبي – سيليكات (د) رباعي – كربونات

٢٧ أمامك عينتان من النظام البلوري رباعي المحاور؛ تأملهما جيدًا ثم أجب :

١ البلورتان تجتمعان في ....



(أ) تعامد المحاور الأفقية

(ب) مستويات التماثل

(ج) المحور الرأسي سداسي التماثل

(د) قياسات الزوايا البلورية

٢ البلورتان تختلفان في ....

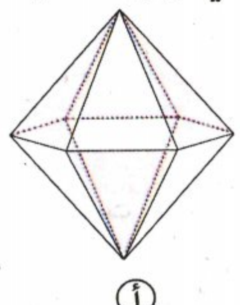
(أ) عدد المحاور الأفقية (ب) عدد المحاور الرأسية

(ج) عدد مستويات التماثل (د) قياسات الزوايا البلورية

٢٨ تأمل الشكل الذي أمامك ثم أجب :

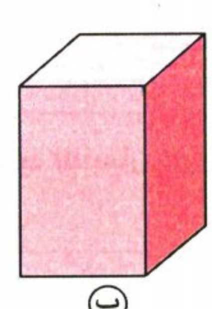
a_3 a_1 a_2 ١٢٠° ١٢٠° ١٢٠°

أي البلورات الآتية تتناسب مع هذه المحاور ؟

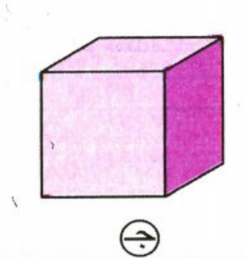




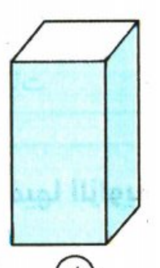
(أ)



(ب)



(ج)



(د)



٢٩ تم العثور على هذه القطعة الأثرية بمحافظة المنيا وتعود للعصر الحجري، فأي العبارات التالية تنطبق عليها ؟

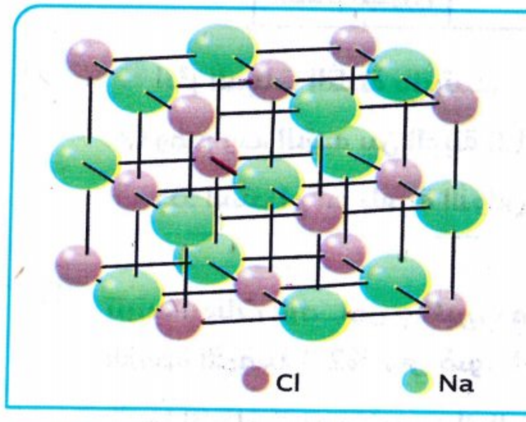
(أ) مصنوعة من معدن الفلسبار
(ب) تستخدم كأداة من أدوات الحلي والزينة
(جـ) مصنوعة من معادن تستخدم في الكتابة على جدران الكهوف
(د) ترتبط صناعتها برواسب السهل الفيضي

٣٠ أي مما يلي يعبر عن النظام الأكثر تماثلًا والأكثر شيوعًا والأقل تماثلًا على الترتيب؟

	الأكثر تماثلاً	الأكثر شيوعًا	الأقل تماثلاً
(أ)	أحادي الميل	المكعبي	ثلاثي الميل
(ب)	المكعبي	ثلاثي الميل	أحادي الميل
(جـ)	المكعبي	أحادي الميل	ثلاثي الميل
(د)	المكعبي	أحادي الميل	الثلاثي

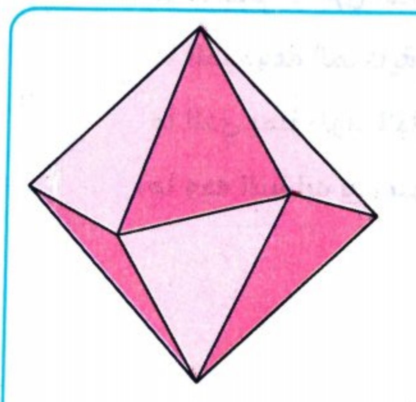
ثانيا أسئلة المقال

٣١ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



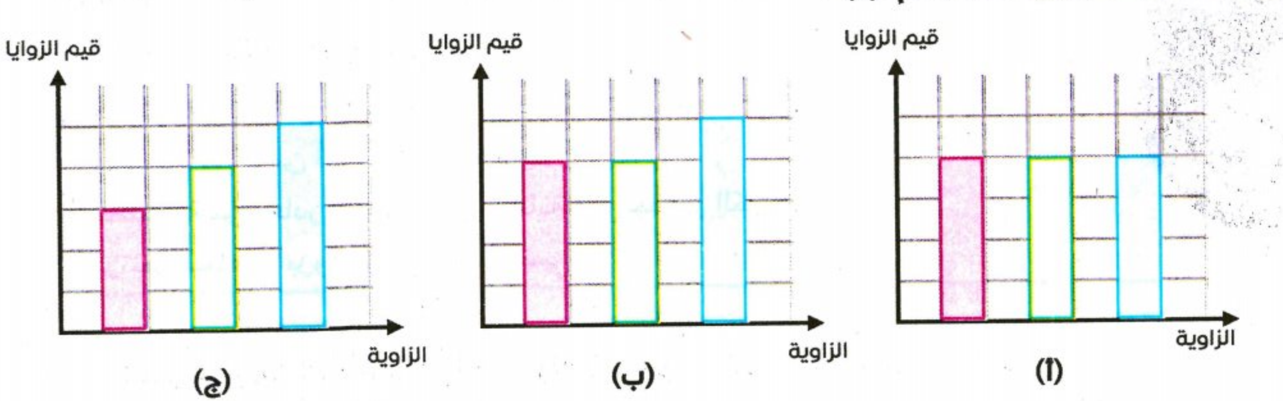
1. ما النظام البلوري الذي يعبر عنه الشكل ؟
2. ما عدد العناصر الموجودة بالمعدن الذي أمامك ؟
3. ما نتيجة الضغط على هذا المعدن في نفس اتجاه مستويات ضعفه ؟

٣٢ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



1. اذكر اختلافًا واحدًا بين تلك الفصيلة البلورية وفصيلة النظام السداسي.
2. كم عدد المحاور المتساوية في الطول في تلك الفصيلة ؟

٣٣ أمامك عدة أنظمة بلورية حددها ثم أجب :



١ ما الشكل الذى يعبر عن كلٍ من النظام المكعبى والرباعى ؟

٢ ما الشكل المحتمل أن يمثل نظام بلورى أطوال محاوره الأفقية فقط متساوية ؟

٣ ما الشكل الذى ينتمى للنظام البلورى الغالب فى المعادن ؟

٣٤ عند دراسة مجموعة من العينات المعدنية خرج التقرير التالي :

بيانات	العينة الأولى	العينة الثانية	العينة الثالثة
الاستخدام	صناعة حديد التسليح	حُلي الزينة	البلاط والأواني الخزفية
المجموعة	أكاسيد	المعادن العنصرية (كربون)	السيليكات
النظام البلوري	ثلاثي	مكعبي	ثلاثي الميل

١ اذكر العينات الثلاثة بالترتيب.

٢ وضح وجه الشبه بين العينة الثانية ومعدن الجرافيت.

٣ حدد استخدام آخر للعينة الأولى غير المذكور بالتقرير.

٣٥ تترتب أيونات الرصـاص والكبريت في بلورة معدن الجالينا بنفس طريقة معدن نسـبة أحد عناصـره من وزن صـخور القشرة الأرضية 2.8% في ضوء تلك العبارة حدد :

١ ما النظام البلوري لمعدن الجالينا ؟

٢ ما المجموعة المعدنية التي ينتمي لها الجالينا ؟

٣ ما الذي يميز بلورة الجالينا عن بلورة الرباعي ؟

٤ ما وجه التشابه بين بلورة الجالينا وبلورة النظام السداسي ؟

المعدن	خصائصه وأهميته
الكبريت	▪ أصفر اللون (لون ثابت). ▪ يستخدم في الصناعات الكيميائية كالأدوية والمبيدات. ▪ معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكبريت).
المالاكيت (كربونات النحاس المائية)	▪ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكربونات. ▪ أخضر اللون (لونه ثابت). ▪ استخدمه الإنسان المصري القديم للزينة.
الكوارتز (المرو) (ثاني أكسيد السيليكون)	▪ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة السيليكات. ▪ درجة صلادة "٧". ▪ عديم الانفصام. ▪ له مخدش أبيض. ▪ ذو بريق لا فلزي زجاجي. ▪ له مكسر محاري. ▪ ثابت التركيب الكيميائي. ▪ متعدد الألوان، **منها :** (١) اللون الوردي؛ لاحتوائه على شوائب من المنجنيز. (٢) اللون البنفسجي (الأميثيست)؛ لاحتوائه على شوائب من أكاسيد الحديد. (٣) اللون الأبيض في لون الحليب؛ لاحتوائه على شوائب من فقاعات غازية كثيرة. (٤) لون الدخان الرمادي الذي ينتج من كسر بعض الروابط بين ذرات عناصره عند تعرضه لطاقة إشعاعية عالية. (٥) الشفاف (لا لون له) وهو لون الكوارتز النقي ويعرف باسم البلور الصخري تشبيهًا له بالبلور. ▪ يستخدم في المصنوعات الزجاجية. ▪ آخر معادن الماجما تبلوراً. ▪ أول المعادن انصهاراً. ▪ لا يتأثر بالتجوية الكيميائية. ▪ يتكون منه الحجر الرملي غالبًا وصخر الكوارتزايت الناتج من تحوله.
السفاليرايت (كبريتيد الزنك)	▪ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكبريتيدات. ▪ أصفر شفاف يتحول إلى اللون البني بإحلال بعض ذرات الحديد بنسبة قليلة محل بعض ذرات الزنك.
الهيماتيت	▪ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الأكاسيد. ▪ ذو اللون الرمادي الغامق أو الأحمر. ▪ له مخدش أحمر. ▪ يستخدم في صناعة الحديد والصلب اللازمة في البناء وصناعة السيارات وسكك الحديد. ▪ صبغة حمراء استخدمها إنسان العصر الحجري في الرسم على جدران الكهوف. ▪ له خواص مغناطيسية (ينجذب للمغناطيس).



البيريت	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكبريتيدات. ◂ ذو بريق فلزي. ◂ ذو اللون الذهبي. ◂ له مخدش أسود.
الجالينا	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكبريتيدات. ◂ ذو بريق فلزي. ◂ ذو انفصام مكعبي في أكثر من اتجاه. ◂ وزنه النوعي ٧,٥.
الماس (من الأحجار الكريمة)	◂ درجة صلادته "١٠" أشد المعادن صلادة. ◂ ذو بريق لا فلزي ماسي. ◂ يعطي بريقًا عاليًا في كل الاتجاهات نتيجة انكسار الضوء الساقط عليه إلى اللونين الأحمر والبنفسجي. ◂ معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكربون). ◂ من الأحجار الكريمة التي تستخدم للزينة. ◂ لا ينجذب للمغناطيس. ◂ من المعادن الاقتصادية التي تتواجد في الرمال السوداء.
الأوبال	◂ يتميز بخاصية اللألأة (خاصية عين الهر) حيث يتموج بريق المعدن ذو النسيج الأليافي باختلاف اتجاه النظر إليه.
الكالسيت (كربونات الكالسيوم)	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكربونات. ◂ درجة صلادته "٣". ◂ ذو بريق لا فلزي زجاجي. ◂ ذو انفصام معيني الأوجه في أكثر من اتجاه. ◂ يتكون منه صخر الحجر الجيري وصخر الرخام الناتج عن تحوله. ◂ يدخل في صناعة الأسمنت. ◂ من المعادن الاقتصادية التي تترسب على طول مستوى الفالق.
الميكا	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة السيليكات. ◂ ذو انفصام صفائحي جيد في اتجاه واحد. ◂ يتأثر بالتجوية الكيميائية فيتحول إلى معادن الطين. تتكون منه صخور الطفل والحجر الطيني والشيست الميكائي والأردواز.
الجرافيت	◂ ذو انفصام قاعدي جيد في اتجاه واحد. ◂ معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكربون).
الهاليت (كلوريد الصوديوم)	◂ يعرف بالملح الصخري. ◂ له مذاق ملحي. ◂ ذو نظام بلوري مكعبي يتكون من اتحاد أيونات الكلور السالبة مع أيونات الصوديوم الموجبة. ◂ ذو انفصام مكعبي في أكثر من اتجاه. ◂ من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور متبخرات). ◂ يتواجد في رواسب البحيرات الملحية، مثل بحيرة إدكو.

الجبس (كبريتات كالسيوم مائية	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكبريتات. ◂ درجة صلادته "٢". ◂ من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور متبخرات). ◂ قد يتكون نتيجة التجوية الكيميائية للأنهيدريت (تميؤ الأنهيدريت). ◂ يتواجد في رواسب البحيرات الملحية، مثل بحيرة إدكو. ◂ يستخدم في مجال البناء.
الأنهيدريت (كبريتات كالسيوم لا مائية	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الكبريتات. ◂ من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور متبخرات). ◂ يتأثر بالتجوية الكيميائية عن طريق التميؤ ويتحول إلى الجبس.
الذهب	◂ ذو بريق فلزي. ◂ قابل للسحب والطرق. ◂ وزنه النوعي ١٩,٣ ◂ معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الذهب). ◂ لا ينجذب للمغناطيس. ◂ من المعادن الاقتصادية التي تتواجد في الرمال السوداء.
الفلسبار	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة السيليكات (الأرثوكليز "درجة صلادته ٦" - البلاجيوكليز). ◂ ذو بريق لا فلزي لؤلؤي. ◂ يستخدم في صناعة الخزف والسيراميك في أواني الطهي مما يجعله بديلاً للمعادن لعلاج استنزاف المعادن. ◂ يتأثر بالتجوية الكيميائية تحت تأثير حمض الكربونيك ويتحول لمعدن الكاولينيت.
الماجنيتيت	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة الأكاسيد. ◂ له خواص مغناطيسية (ينجذب للمغناطيس). ◂ يستخدم في صناعة الحديد والصلب اللازمة في البناء وصناعة السيارات وسكك الحديد.
الصوان	◂ يوجد في صخور القشرة الأرضية ضمن مجموعة السيليكات. ◂ له مكسر محاري. ◂ استخدمه إنسان العصر الحجري في عمل أسلحته (سكاكين ، حراب) لصيد الحيوان والدفاع عن النفس. ◂ من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور سيليكاتية) ويوجد منه الفاتح والغامق.
الكاولينيت (سيليكات ألومنيوم مائية)	◂ ذو بريق لا فلزي ترابي أو أرضي. ◂ يتكون نتيجة التجوية الكيميائية للفلسبار.
الليمونيت	◂ صبغة صفراء استخدمها إنسان العصر الحجري في الرسم على جدران الكهوف.
- الجمشت. - الفيروز. - الزمرد.	◂ من الأحجار زاهية الألوان استخدمها الإنسان المصري القديم للزينة.



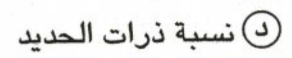
● الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد



١ أمامك عينتان لمعدن السفاليرايت تتشابهان في .... ●

(أ) اللون

(ب) الشفافية
(جـ) لون المخدش

(د) نسبة ذرات الحديد



٢ الشكلان المقابلان يوضحان ....



(أ) انفصام الكالسيت
(ب) انفصام الهاليت
(جـ) مكسر الصوان
(د) المكسر المسنن



٣ بدخول شوائب على الكوارتز؛ فإنه يتغير به كل مما يأتي ماعدا .... ●

(أ) اللون
(ب) معدل إنفاذ الضوء
(جـ) ترتيب ذرات عناصره
(د) الموجات الضوئية المنعكسة



٤ معدن يتواجد على مستوى الفالق ويمكن تشكيله عند الطرق عليه هو ....

(أ) الكالسيت
(ب) النحاس
(جـ) الهاليت
(د) الماس



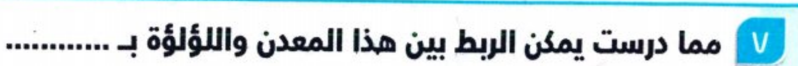
٥ نلاحظ في هذا المعدن صفة بصرية ناتجة عن ....


ماس

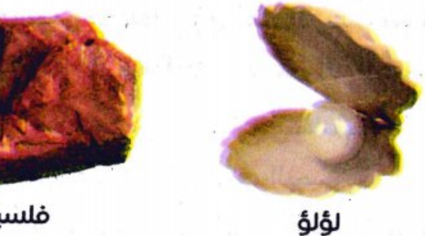
(أ) كسر بعض الروابط بين ذرات العناصر
(ب) انكسار الضوء خلال المعدن
(جـ) إحلال بعض ذرات العناصر الكيميائية مكان أخرى
(د) إضافة الماء للتركيب الكيميائي

٦ ما الذي يختلف عند وجود الأكسجين والحديد في عينة بلور صخري ؟

(أ) لون مسحوق المعدن
(ب) النظام البلوري للمعدن
(جـ) مقاومة المعدن للخدش
(د) الطول الموجي للضوء المنعكس منه



٧ **مما درست يمكن الربط بين هذا المعدن واللؤلؤة بـ ....**



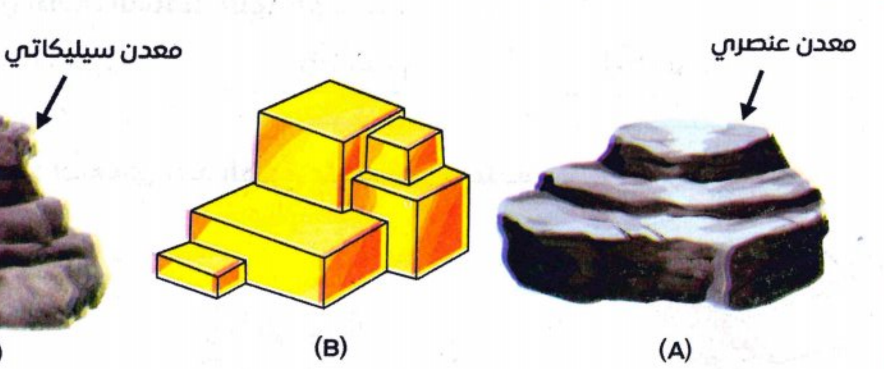
(أ) التشابه في إحدى الخصائص البصرية

(ب) التقارب في الصفات التماسكية

(جـ) الانتماء لمجموعة معدنية واحدة

(د) البريق الفلزي

٨ **تأمل جيدًا أشكال الانفصام لهذه المعادن، ثم أجب :**





ما هى المعادن A , B , C , D ؟

(أ) (A) الجالينا - (B) الميكا- (C) الجرافيت- (D) الكالسيت

(ب) (A) الجرافيت- (B) الهاليت - (C) الميكا- (D) الكالسيت

(جـ) (A) الميكا- (B) الهاليت- (C) الجرافيت- (D) الكالسيت

(د) (A) الميكا - (B) الكالسيت- (C) الجرافيت- (D) الجالينا

٩ **ادرس المعادن الموجودة في الجدول التالي :**

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الجالينا	البيوتيت
الهاليت	الجرافيت
الكالسيت	المسكوفيت

ما الذي يميز (المجموعة الأولى) عن (المجموعة الثانية) ؟

(أ) كمية الضوء المنعكسة من سطحها

(ب) عدد مستويات التشقق

(جـ) القدرة على انفاذ الضوء

(د) القابلية للسحب والطرق

١٠ **وجد أحد الجيولوجيين صخر الجرانيت في أحد حقول البحث، ثم قام بتحديد درجة صلادة المعدن الذي يمثل ربع مكونات ذلك الصخر، والتي تصل على مقياس موهس إلى ....**

(أ) ٦,٥

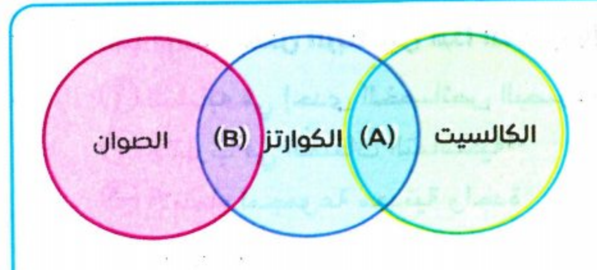
(ب) ٤

(جـ) ٥

(د) ٧

١١ **ادرس المخطط الذي أمامك جيدًا ثم أجب :**

أي العبارات التالية تعبر عن الصفتين (A) و (B) بشكل صحيح ؟



(أ) كلاهما من الصفات التماسكية

(ب) كلاهما من الصفات البصرية

(جـ) (A) صفة تماسكية، (B) صفة بصرية

(د) (A) صفة بصرية، (B) صفة تماسكية

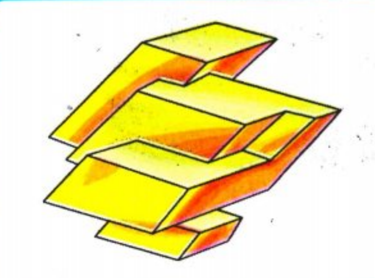
١٢ **أكثر المعادن التالية قدرة على عكس الضوء الساقط عليها هو ....**

(أ) الماس (ب) البلور الصخري (جـ) الفلسبار (د) الفضة



١٣ **أمامك الشكل الذي يظهر عليه أحد المعادن بعد الطرق عليه، تعرف عليه ثم أجب :**

ما الذي يميز ذلك المعدن عن معدن الكوارتز ؟

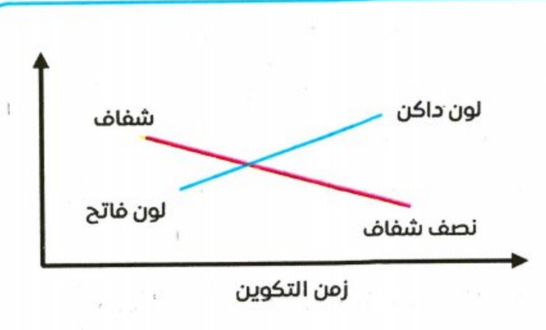


(أ) أعلى صلادة (ب) أعلى بريقًا

(جـ) احتواؤه على الكربون (د) احتواؤه على أكسجين

١٤ **أمامك رسم بياني يوضح تغيرات في اللون والشفافية لأحد المعادن أثناء تكوينه، ادرسه جيدًا ثم أجب :**

ما هو المعدن وما سبب تلك التغيرات ؟



(أ) الكوارتز؛ بسبب وجود فقاعات غازية

(ب) السفاليرايت؛ بسبب إحلال الحديد محل الزنك

(جـ) الكبريت؛ بسبب تغير تركيبه الكيميائي

(د) الكوارتز؛ بسبب بقائه دون شوائب



١٥ **من خلال هذه الصورة، ما أكثر الصفات الملحوظة والمميزة لهذه العينة المعدنية ؟**



(أ) وجود مستويات ضعيفة الترابط نسبيًا

(ب) القدرة على عكس الضوء كالفلزات

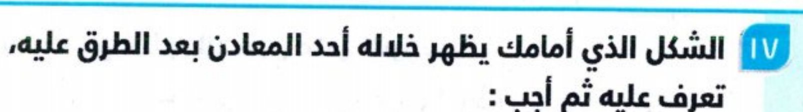
(جـ) القدرة على إنفاذ الضوء

(د) وجود ترابط عالي بين الذرات

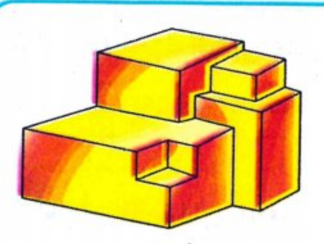
١٦ **يصنع من الفلزات أشكال متعددة تناسب استخدامات الحياة؛ لأنها تتميز بـ ....**

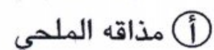
(أ) الانفصام في أكثر من اتجاه (ب) تتكسر في مستوى غير مستوى الانفصام

(جـ) القابلية للسحب والطرق (د) خاصية عرض الألوان



١٧ **الشكل الذي أمامك يظهر خلاله أحد المعادن بعد الطرق عليه، تعرف عليه ثم أجب :**
ما الذي يميز ذلك المعدن عن معدن الذهب ؟


معدن كبريتيدي



أ) مذاقه الملحي
ب) نوع بريقه
جـ) وزنه النوعي
د) كونه مادة متبلرة

١٨ **أمامك جدول يوضح استخدامات بعض المعادن، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة تشترك في صفة معينة :**

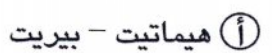
المجموعة (١)	المجموعة (٢)
معدن يستخدم في صناعة الأدوية	معدن يستخدم في المصنوعات الزجاجية
معدن استخدم قديمًا في الزينة	معدن يستخدم في صناعة الأسمنت

ما الصفة التي تشترك فيها معادن المجموعة (١) وما الصفة التي تشترك فيها معادن المجموعة (٢) على الترتيب ؟

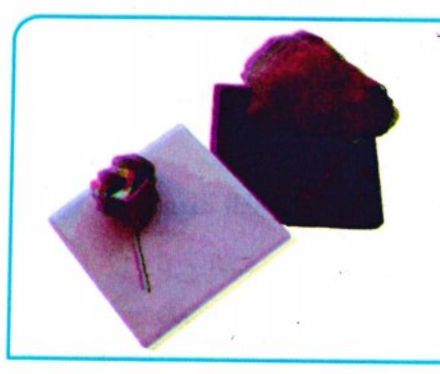
أ) (١) اللون المتغير، (٢) المكسر
ب) (١) اللون الثابت، (٢) البريق
جـ) (١) المخدش، (٢) الانفصام
د) (١) اللون الثابت، (٢) المكسر

١٩ **لديك ٣ عينات معدنية تستخدم في بعض الصناعات، (A) يخدش (B) ويخدش (C)، فالعينات الثلاثة تدخل في صناعة ....**

أ) (C) صناعة الأسمنت – (B) صناعة الخزف – (A) صناعة الزجاج
ب) (A) صناعة الأسمنت – (B) صناعة الخزف – (C) صناعة الزجاج
جـ) (B) صناعة الأسمنت – (A) صناعة الخزف – (C) صناعة الزجاج
د) (C) صناعة الأسمنت – (A) صناعة الخزف – (B) صناعة الزجاج



٢٠ **حدد المعدنين فى الشكل الذى أمامك من خلال مخدشهما الموضح ؟**



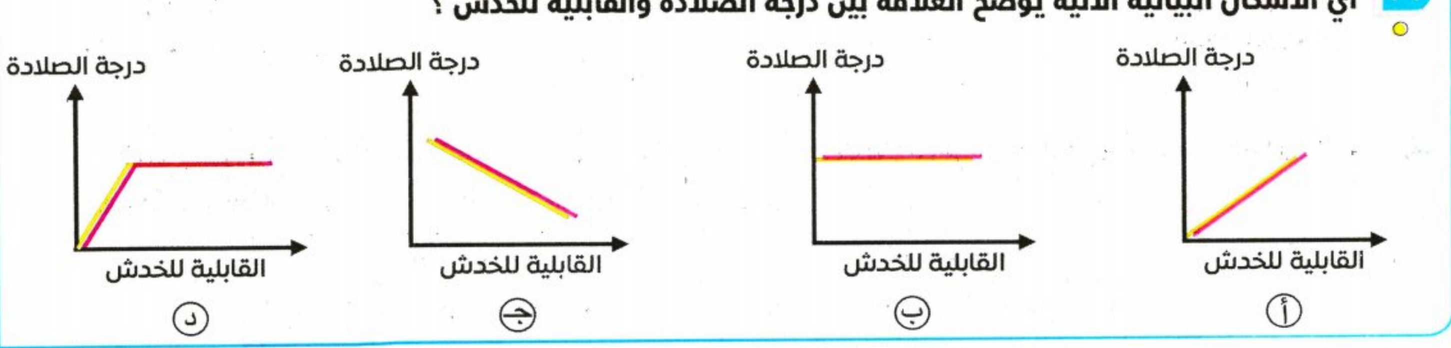
أ) هيماتيت – بيريت
ب) هيماتيت – كوارتز
جـ) بلور صخري – بيريت
د) مرو – بيريت



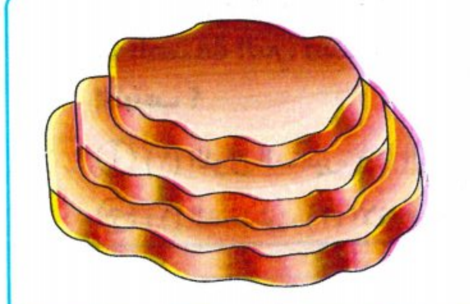
٢١ **ما نتيجة الطرق على قطعة من الملح الصخري وعينة من البلور الصخري على الترتيب ؟**

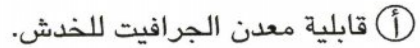
(أ) يتشكل – يتشقق　　(ب) ينكسر – يتشكل　　(جـ) يتشكل – يتشكل　　(د) يتشقق – ينكسر

٢٢ **أي الأشكال البيانية الآتية يوضح العلاقة بين درجة الصلادة والقابلية للخدش ؟**



٢٣ **ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي العبارات التالية توضح سبب ظهور المعدن بهذا الشكل ؟**





(أ) قابلية معدن الجرافيت للخدش.

(ب) مقاومة معدن الكالسيت للضغط.

(جـ) وجود مستويات ضعيفة الترابط في الميكا.

(د) وجود مستويات قوية الترابط في الكوارتز.

٢٤ **الجدول التالي يعبر عن تجربة لتعيين الوزن النوعي لأربع عينات مجهولة، أي العينات تمثل معدن الجالينا ؟**

العينة	كتلة العينة	كتلة نفس الحجم من الماء
عينة (أ)	٢١ جرام	٧ جرام
عينة (ب)	٦٠ جرام	٤ جرام
عينة (ج)	٩٠ جرام	١٢ جرام
عينة (د)	٨٠ جرام	١٤ جرام

(أ) العينة (أ)

(ب) العينة (ب)

(جـ) العينة (ج)

(د) العينة (د)

٢٥ **ما نوع الخاصية الفيزيائية التى تميز المرو الأبيض عند حكه على قطعة خزف غير مصقول ؟**

(أ) تماسكية فقط

(ب) بصرية فقط

(جـ) بصرية ثم تماسكية

(د) تماسكية ثم بصرية

٢٦ **ما العينة التي لا تميز بين التوباز (الياقوت الأصفر) المزيف والأصلي ؟**

(أ) لوح المخدش الخزفي　　(ب) البلور الصخري

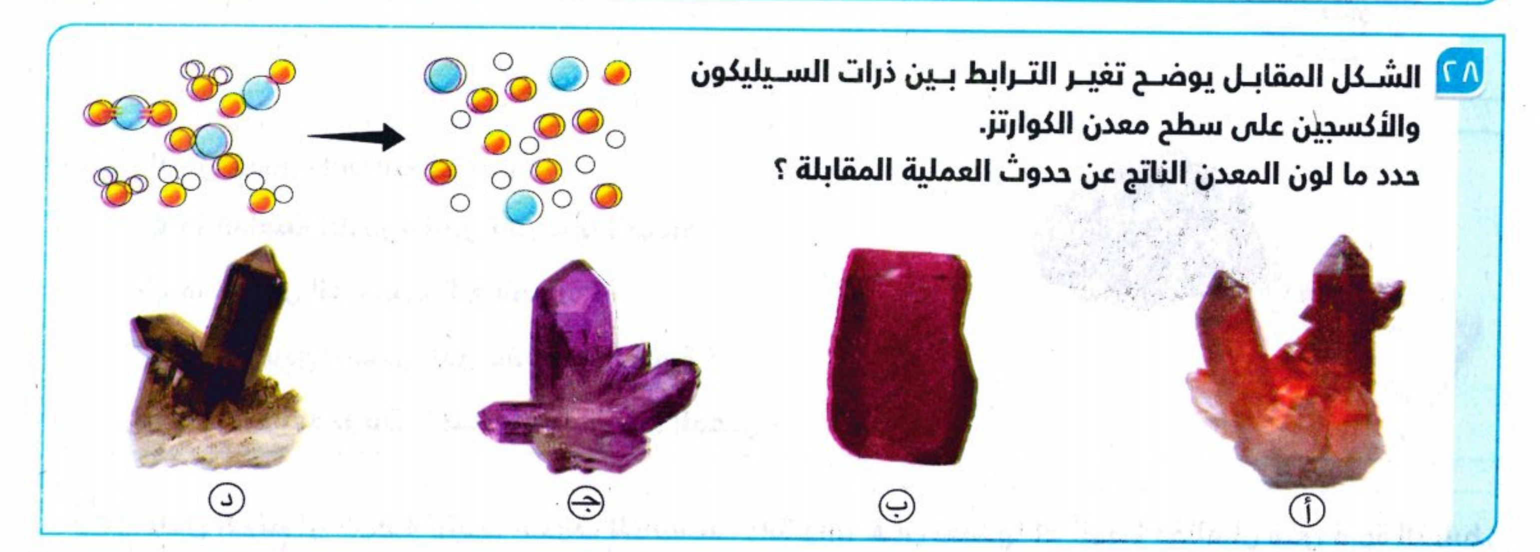
(جـ) قلم صلادة (٧)　　(د) عملة نحاسية

٢٧ ادرس المعادن الموجودة في الجدول التالي :
ما الذي يخدش جميع معادن (المجموعة الأولى) ولا يخدش معادن (المجموعة الثانية) ؟

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الجبس	الفلوريت
التلك	المرو
الكالسيت	الفلسبار

(أ) ظفر الإنسان
(ب) العملة النحاسية
(جـ) قطعة زجاج النافذة
(د) قطعة خزف غير مصقول

٢٨ الشكل المقابل يوضح تغير الترابط بين ذرات السيليكون والأكسجين على سطح معدن الكوارتز.
حدد ما لون المعدن الناتج عن حدوث العملية المقابلة ؟

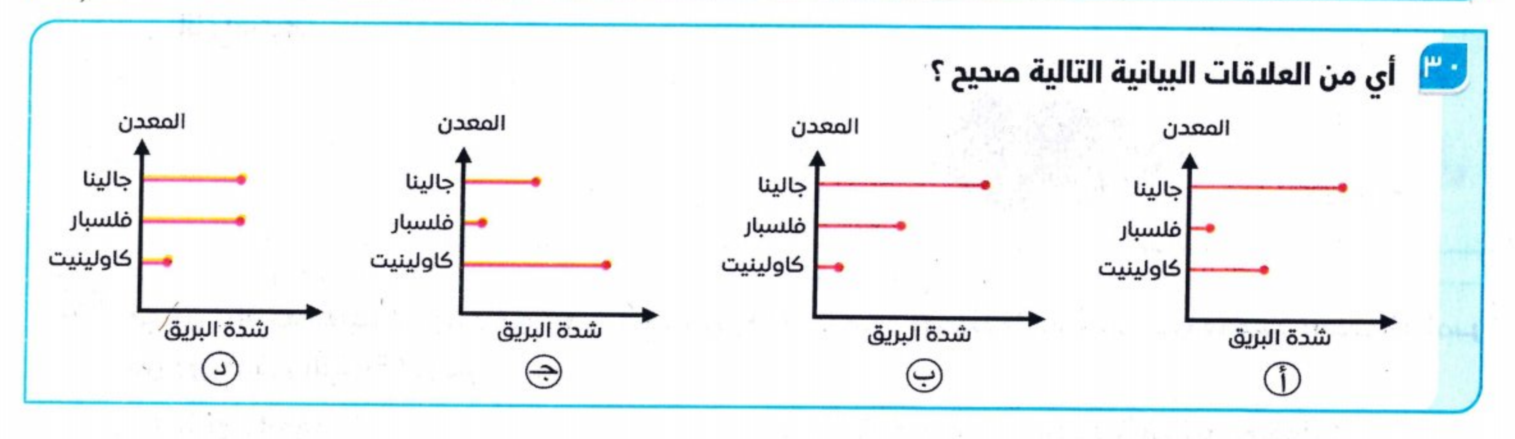


٢٩ من خواص هذا النسيج داخل معدن الأوبال ....



(أ) تفريق شعاع الضوء الساقط عليه
(ب) كسر بعض الروابط عند التعرض لطاقة إشعاعية
(جـ) يجعل المعدن نفاذ للضوء
(د) يُموِّج بريق المعدن باختلاف زاوية الرؤية

٣٠ أي من العلاقات البيانية التالية صحيح ؟



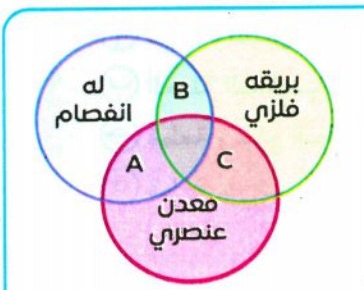


ثانيًا أسئلة المقال

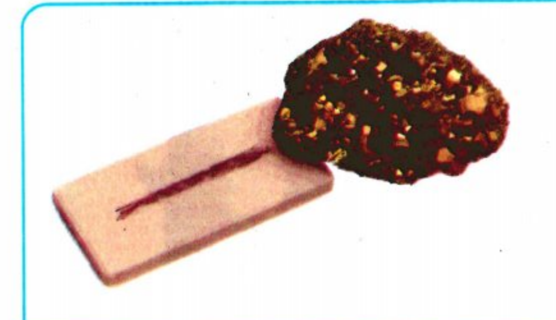
٣١ ادرس المخطط الذي أمامك ثم استنتج :

أي الحروف الموضحة في المخطط تعبر عن المعادن الآتية :

(الجرافيت – الجالينا – الذهب) ؟



٣٢ ادرس الصورة المقابلة ثم أجب :



١ ما الخاصية البصرية التي تعبر عنها الصورة ؟

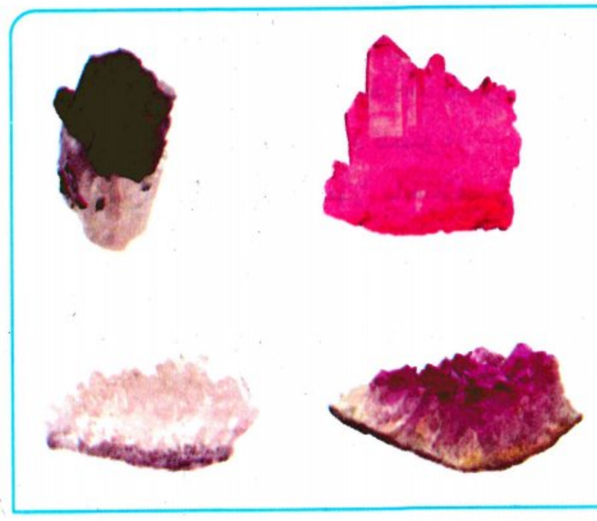
٢ ما المعدن الذي تشير إليه الصورة ؟

٣ ما نوع بريق المعدن الذي تشير إليه الصورة ؟

٤ إلى أي المجموعات المعدنية ينتمي هذا المعدن ؟

٣٣ على الرغم أن طريقة ترتيب الذرات للكالسيت والكوارتز هي نفسها إلا أنهما مختلفان في قوة الترابط، ما دليلك على اختلافهما ؟

٣٤ أمامك صورة تبين معدن الكوارتز بأكثر من لون :



١ استنتج السبب في ذلك .

٢ وضح الفرق بين الكوارتز والمالاكيت بناء على هذه الخاصية.

٣ اذكر وجهًا واحدًا للشبه بين الكوارتز والصوان في الخواص التماسكية.

٣٥ معدن درسته متغير اللون يتكون من عنصرين يمثل مجموع نسبتهما تقريبًا نصف مجموع نسب العناصر من وزن صخور القشرة الأرضية .

١ ما لون المعدن ؟

٢ ما نتيجة حكه على قطعة خزف غير مصقول ؟

٣ ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها ؟

٤ ما استخدامه حديثًا ؟

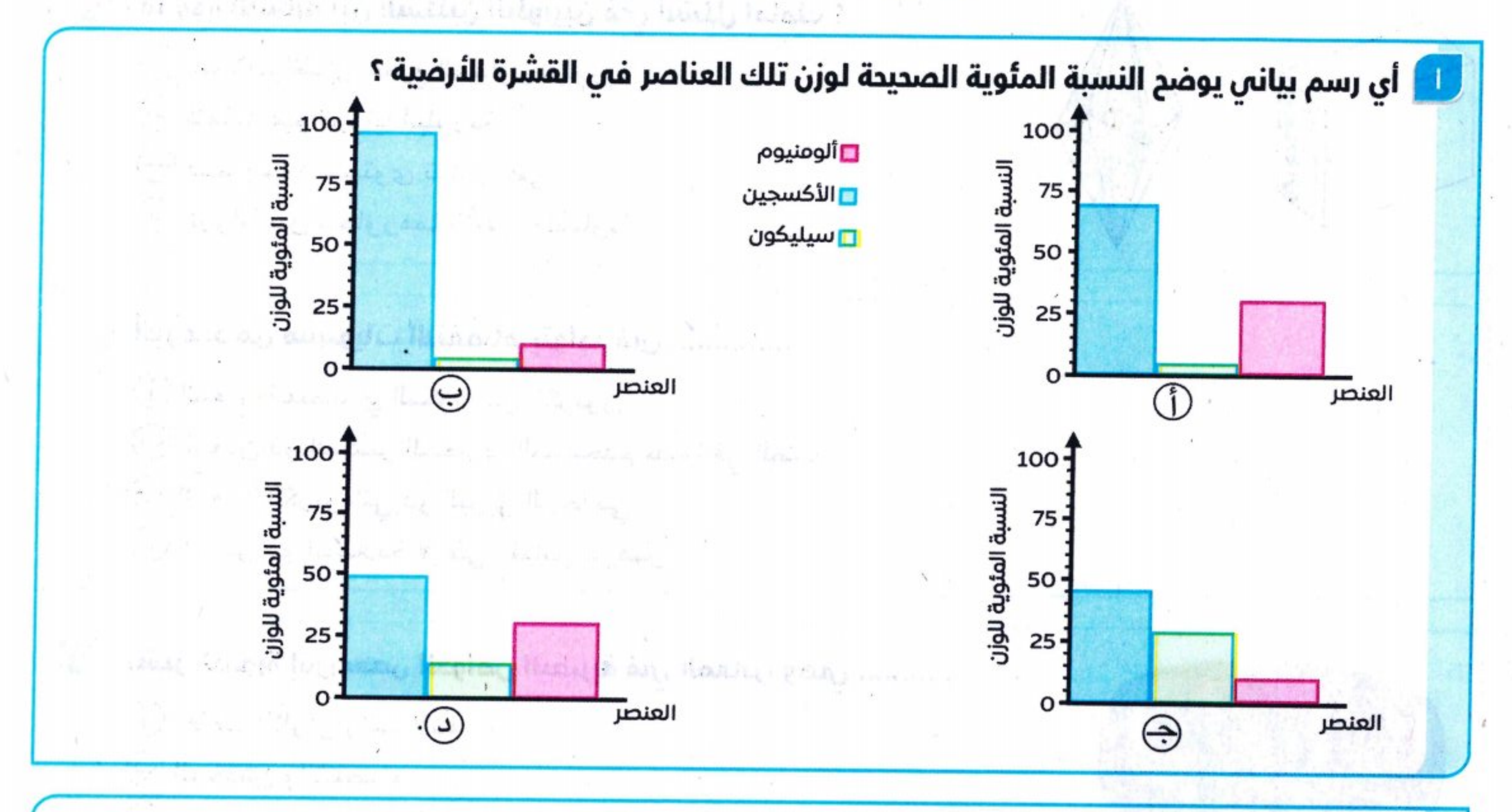




الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي رسم بياني يوضح النسبة المئوية الصحيحة لوزن تلك العناصر في القشرة الأرضية ؟



٢ عدد الأنظمة البلورية التي يكون فيها على الأقل زاوية قائمة واحدة ومحاورها الأفقية متساوية ....

(أ) ٣ أنظمة بلورية (ب) ٦ أنظمة بلورية (ج) ٤ أنظمة بلورية (د) ٢ أنظمة بلورية

٣ معدن كربوناتي يعكس الضوء الساقط عليه كالزجاج ،ما نتيجة الضغط عليه؟

(أ) يعطي مكسر محاري
(ب) يعطي مخدش أبيض
(ج) يتشقق في اتجاهات متنوعة غير متعامدة
(د) يتميز بقدرته على عرض الألوان

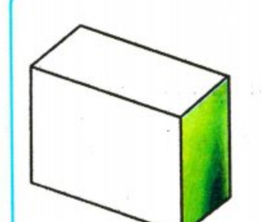
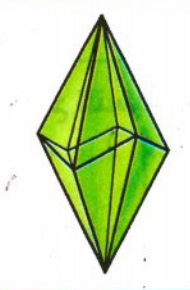
٤ من أشهر المعادن التي ارتبط استخدامها في العصور القديمة بالزينة ....



٥ ما هو العامل المتحكم في درجة عكس الضوء الساقط على معدن الأميثيست ؟

أ طريقة ترتيب ذرات الحديد والسيليكون
ب طريقة ترتيب ذرات الأكسجين والسيليكون
جـ طريقة ترتيب ذرات المنجنيز والأكسجين
د التركيب الكيميائي لمعدن الأميثيست

٦ ما وجه التشابه بين الشكلين البلوريين في الشكل أمامك ؟

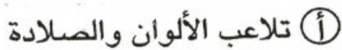
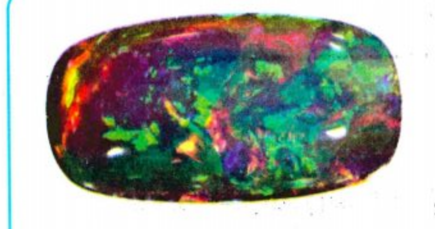



أ اختلاف اطوال جميع المحاور البلورية
ب تتعامد قيم الزوايا البلورية
جـ عدم وجود مستوى تماثل أفقى
د الزوايا بين محاورهما الأفقية متساوية

٧ أكبر عدد من مستويات الانفصام يتواجد في ....

أ المعدن العنصري المكون من الكربون
ب المعدن ذو المكسر المحاري المستخدم قديمًا في الصيد
جـ المعدن الكربوناتي ذو البريق الزجاجي
د المعدن ذو الصلادة ٧ على مقياس موهس

٨ تشير الصورة إلى بعض الخواص البصرية في المعادن وهي ....

أ تلاعب الألوان والصلادة
ب المخدش والانفصام
جـ البريق والمخدش
د عرض الألوان والبريق

٩ عندما تعكس عينات المعدن الواحد نفس الطول الموجي للأشعة الضوئية فهذا يعني أن ....

أ المعدن يتميز بتلاعب الألوان
ب المعدن يتميز بتغير اللون
جـ المعدن يتميز بلون ثابت
د المعدن يتميز بالبريق العالي

١٠ هل تعتبر العملة المعدنية معدن من وجهه نظر الجيولوجي المتخصص في المعادن ؟

أ نعم؛ لأن تركيبها الكيميائي محدد
ب لا؛ لأنها مادة مصنعة
جـ نعم؛ لأن لها شكل بلوري محدد
د لا؛ لعدم تحديد تركيبها الكيميائي

١١ ما استخدامات معادن السيليكات والأكاسيد التي استخدمها الإنسان قبل اكتشاف النار ؟

أ صناعة الحديد والصلب
ب صناعة الأسلحة النارية
جـ الرسم وعمل السكاكين
د الأواني الفخارية والحلي

١٢ أمامك صورة توضح طريقة اتحاد الذرات في أحد الأشكال البلورية :

ذرة أكسجين
ذرة سيليكون

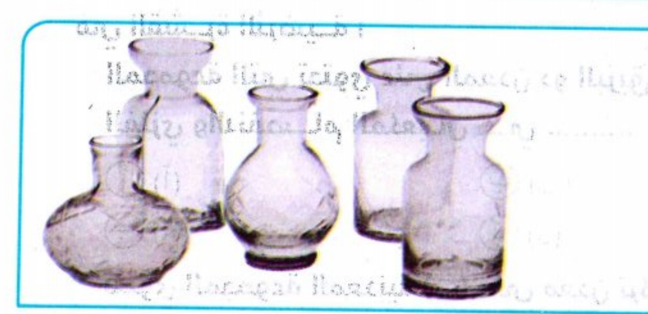
١ ما هو المعدن الموضح شكله البلوري في الصورة ؟

(أ) الهاليت (ب) الماس
(ج) الكالسيت (د) الكوارتز

٢ حدد مجموع نسب العناصر المكونة لذلك المعدن من وزن القشرة الأرضية ....

(أ) ٥١٪ (ب) ٧٤.٣٪ (ج) ٥٤.٧٪ (د) ٤٦.٦٪

١٣ ما المجموعة التي ينتمي إليها المعدن الذي يستخدم في صناعة الأشكال المقابلة ؟



(أ) الكربونات (ب) السيليكات
(ج) الكبريتيدات (د) الأكاسيد

١٤ أي العبارات التالية تنطبق على المحور المشار له بالسهم ؟

(أ) يتعامد على المحاور الأفقية في أحادي الميل
(ب) يرمز له بالرمز (a_3) في المكعبي
(ج) يصنع زاوية قائمة مع الأفقي في ثلاثي الميل
(د) يُكون مستوى تماثل أفقي في الرباعي

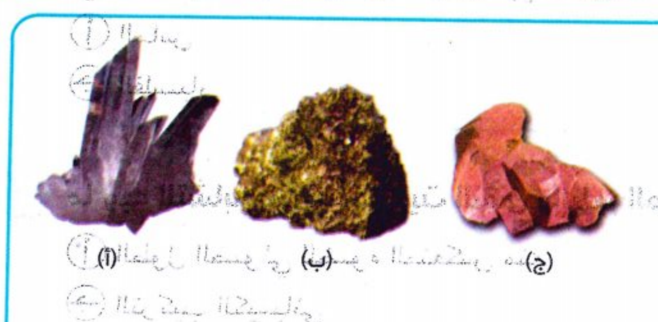
١٥ ادرس المعادن الموجودة في الجدول التالي :

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الأميثيست	الجالينا
الفلسبار	الذهب
الكاولينايت	البيريت

ما يميز معادن (المجموعة الأولى) عن معادن (المجموعة الثانية) هو ....

(أ) القدرة الأقل على عكس الضوء (ب) عدد مستويات الانفصام
(ج) القدرة على عرض الألوان (د) درجة الترابط بين ذرات المعدن

١٦ بدراسة الخواص البصرية الموضحة في الصور التالية، أي مما يلي يمثل المعادن الثلاثة ؟



(أ) المعدن (أ) الكالسيت و(ب) الذهب و(ج) المالاكيت
(ب) المعدن (أ) الكوارتز و(ب) البيريت و(ج) الكبريت
(ج) المعدن (أ) البلور الصخري و(ب) البيريت و(ج)الأرثوكليز
(د) المعدن (أ) الهاليت و(ب) الذهب و(ج) السفاليرايت

١٧ **يمكـن أن تنتمـي عـدة معـادن مختلفـة لـنفس النظـام البلـوري، يمكـن أن يتواجـد معـدن الهاليـت فـي أكثـر من نظام بلـوري .**

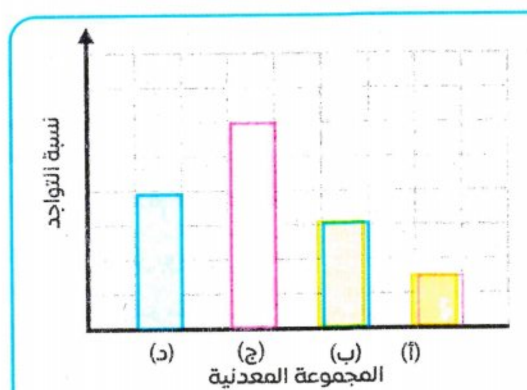
ⓐ العبارتان صحيحتان

ⓑ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

ⓒ العبارتان خطأ

ⓓ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

١٨ **الشكل المقابل يوضح نسب تواجد المجموعات المعدنية الاقتصادية في القشـرة الأرضيـة :**



١ المجموعة التي تحتوي على المعدن ذو البريق الفلزي والانفصـام المكعبـي هـي ....

(أ) (أ) (ب) (ب)

(ج) (ج) (د) (د)

٢ تحتوي المجموعة المعدنية (ب) على معدن تركيبه الكيميائي ....

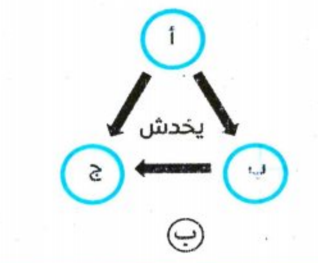
(أ) كربونات الكالسيوم (ب) كبريتات الكالسيوم

(ج) أكسيد الحديد (د) كبريتيد الزنك

١٩ **ادرس الجـدول المـقابل والـذي يـوضح صفات بعض المعادن .**
أي الاختيارات التاليـة صحيحـة عن مدى خدش تلك المعادن ببعضها ؟

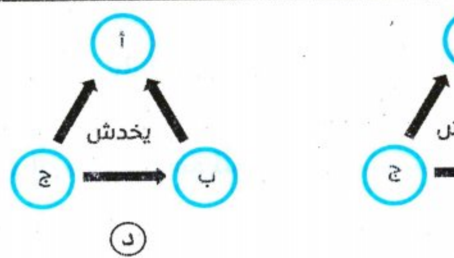
المعدن	الصفة
أ	بريقه لا فلزي - ثابت التركيب الكيميائي
ب	يترسب على الفوالق - بريقه زجاجي
جـ	يتميز بعرض اللون - عنصري

(أ)



(ب)

(ج)



(د)

٢٠ **أي المعادن التالية لا يدخل الكربون في تركيبها؟**

(أ) الماس (ب) الكالسيت

(ج) الفلسبار (د) المالاكيت

٢١ **ما وجه التشابه بين السفاليريت النقي والبلور الصخري ؟**

(أ) الطول الضوئي للضوء المنعكس منه (ب) مقدار الضوء النافذ خلاله

(ج) التركيب الكيميائي (د) نوع الشوائب به

٢٢ الجدول التالي يوضح خصائص ثلاثة من الأنظمة البلورية ادرسه جيدًا ثم أجب :

	النظام البلوري ١	النظام البلوري ٢	النظام البلوري ٣
النسبة بين طول المحورين a:c	٣:٤	٢:٣	١:٢
قياس الزاوية بينهما	°٩٠	°١٢٠	°٩٠
قياس الزوايا الأفقية	°٩٠	°٩٠	°١٢٠

١ النظام البلوري ١ يمثل ....

أ) النظام المكعبي ب) النظام الرباعي ج) النظام أحادي الميل د) النظام السداسي

٢ النظام البلوري ٢ يمثل ....

أ) النظام الثلاثي ب) النظام أحادي الميل ج) النظام ثلاثي الميل د) النظام المعيني القائم

٣ النظام البلوري ٣ يمثل ....

أ) النظام الثلاثي ب) النظام أحادي الميل ج) النظام ثلاثي الميل د) النظام المعيني القائم

٢٣ عند سقوط الضوء على معدن تركيبه الكيميائي سيليكات ألومنيوم مائية؛ فإن المعدن ....

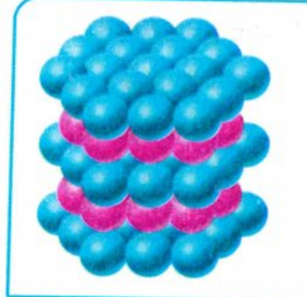
أ) يفرق الضوء الساقط عليه ويعطي بريقًا عاليًا

ب) يعكس الضوء الساقط عليه بدرجة كبيرة ويبدو مطفيًا

ج) ينفذ الضوء الساقط عليه ويبدو شفافًا

د) يعكس الضوء الساقط عليه بدرجة قليلة فيبدو غير لامع

٢٤ يتميز النظام البلوري التالي بـ ....



أ) وجود مستوى تماثل يمر بالمحور الأفقى

ب) سقوط المحور (C) بزاوية مائلة على المحاور الأخرى

ج) ثلاثة محاور أفقية مختلفة فى الطول والزوايا بينهم متعامدة

د) أن جميع المحاور متساوية ومتعامدة

٢٥ ما الذي يميز عينة ثاني أكسيد السيليكون المقابلة عن الأميثيست ؟



أ) القدرة على خدش لوح المخدش

ب) لون المسحوق الأبيض

ج) وجود شوائب أكاسيد الحديد

د) كسر بعض الروابط بين ذرات السيليكون والأكسجين

٢٦ تتميز كل المعادن الموجودة في الطبيعة بأنها ....

أ) عنصرية ونظامها البلوري أحادي الميل

ب) مركبة ونظامها البلوري ثابت

ج) مركبة وتنتمي للنظام أحادي الميل

د) صلبة ولها نظام بلوري مميز

٢٧ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح صفات ثلاثة أنظمة بلورية (A ، B ، C) ادرسها ثم أجب :

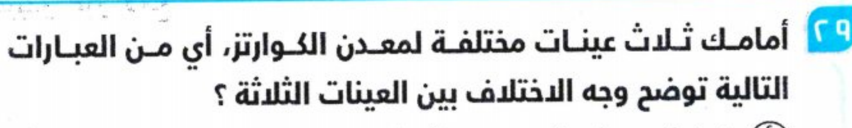
النظام البلوري	الوصف
(A)	أقل تماثل من (B) – أعلى تماثل من (C)
(B)	كل الأوجه مستطيلة
(C)	$\alpha = 120°$

أي مما يلي يعبر عن الأنظمة الثلاثة السابقة ؟

	(A)	(B)	(C)
أ	المكعبي	المعيني القائم	أحادي الميل
ب	النظام الشائع	المعيني القائم	الأقل تماثلاً
ج	ثلاثي الميل	الأكثر شيوعًا	الثلاثي
د	أحادي الميل	ثلاثي الميل	الثلاثي

٢٨ علي الرغم من حدوث إحلال معدني في معدن السفاليرايت إلا أن السفاليرايت البني لم يتغير نظامه البلوري؛ بسبب ....

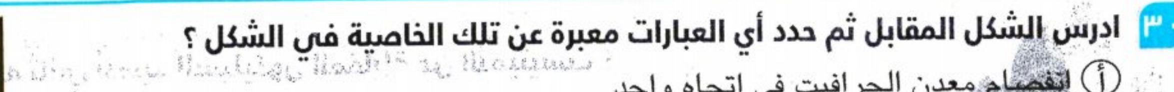
أ) تغير ترتيب ذرات عناصره
ب) انتمائه لمجموعة الكبريتيدات
ج) بقائه في الحالة الصلبة
د) ذرات الحديد شغلت نفس مكان ذرات الزنك



٢٩ أمامك ثلاث عينات مختلفة لمعدن الكوارتز، أي من العبارات التالية توضح وجه الاختلاف بين العينات الثلاثة ؟



أ) طول الموجات الضوئية المنعكسة ونوع الشوائب
ب) درجة الصلادة
ج) لون المسحوق الناتج من احتكاكهم ببعض
د) الشكل البلوري



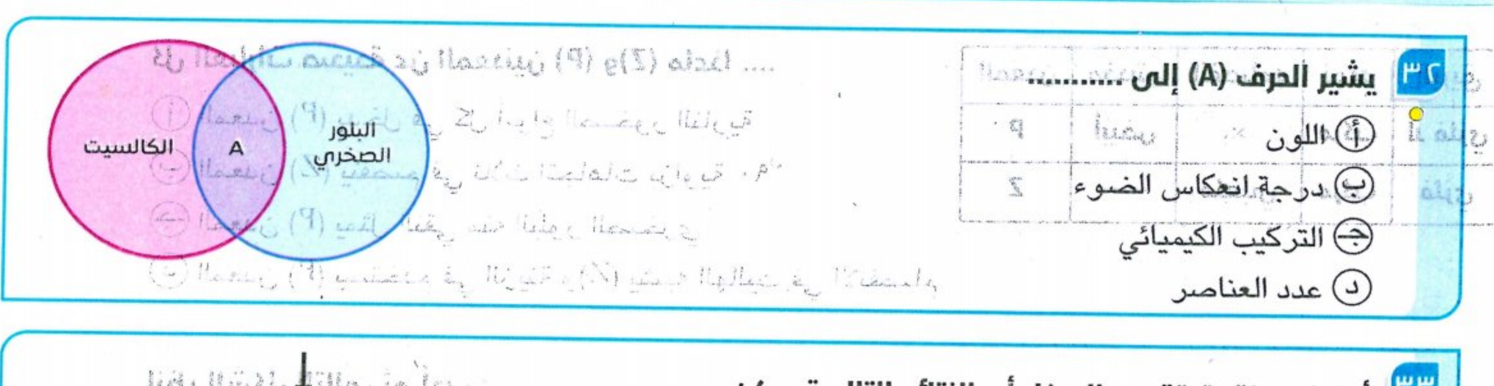
٣٠ ادرس الشكل المقابل ثم حدد أي العبارات معبرة عن تلك الخاصية في الشكل ؟



أ) انفصام معدن الجرافيت في اتجاه واحد
ب) مكبير مجاري للكوارتز
ج) خاصية بصرية تعبر عن انفصام الهاليت
د) تشقق المعدن في ثلاثة اتجاهات

٣١ عندما نعبر عن المحور الرأسي بالرمز (a3)؛ فإن النظام البلوري يتميز بـ ....

أ) ٣ محاور أفقية
ب) أكبر قدر من التماثل
ج) محور تماثل سداسي
د) اختلاف أطوال المحاور



٣٢ يشير الحرف (A) إلى ....

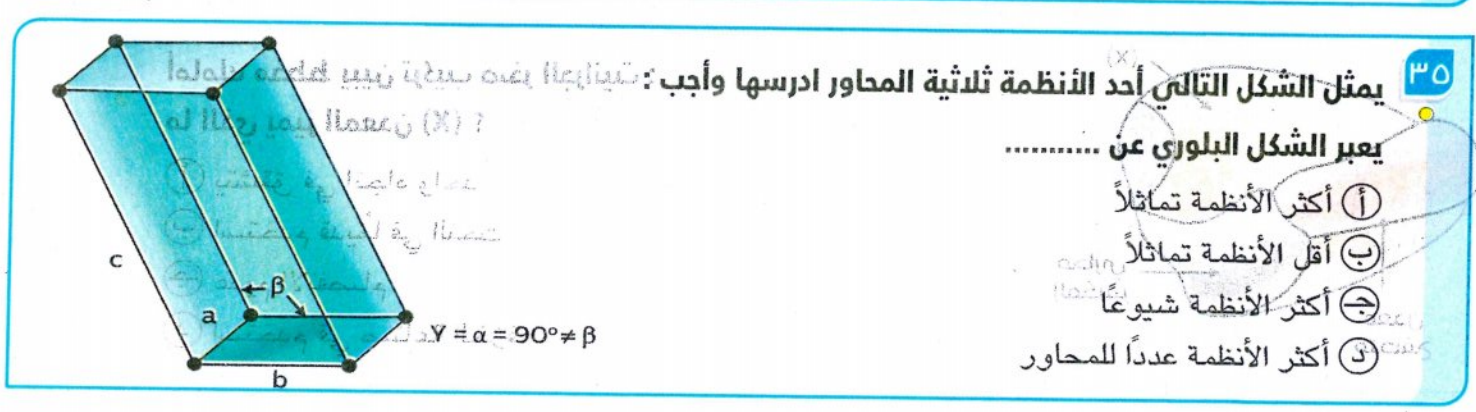
ⓐ اللون
ⓑ درجة انعكاس الضوء
ⓒ التركيب الكيميائي
ⓓ عدد العناصر

٣٣ أمامك عينة رقيقة من الميكا، أي النتائج التالية يمكن ملاحظتها عند الضغط على المعدن بالشكل الموضح ؟

(أ) (ب) (جـ) (د)

٣٤ أي هذه المعادن لا يمكن أن نرى فيه مستويات تشقق ملساء ؟

(أ) الكالسيت (ب) الميكا (جـ) جالينا (د) كوارتز



٣٥ يمثل الشكل التالي أحد الأنظمة ثلاثية المحاور ادرسها وأجب :

يعبر الشكل البلوري عن ....

ⓐ أكثر الأنظمة تماثلاً
ⓑ أقل الأنظمة تماثلاً
ⓒ أكثر الأنظمة شيوعاً
ⓓ أكثر الأنظمة عدداً للمحاور

٣٦ كل العبارات صحيحة عن المعدنين (P) و(Z) ماعدا ....

المعدن	مخدش	انفصامه	نوعه	البريق
P	أبيض	×	مركب	لا فلزي
Z	-----	مكعبي	مركب	فلزي

(أ) المعدن (P) يدخل في كل أنواع الصخور النارية

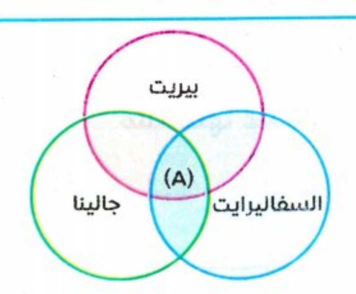
(ب) المعدن (Z) ينفصم في ثلاث اتجاهات بزاوية 90°

(جـ) المعدن (P) يمثل النقي منه البلور الصخري

(د) المعدن (P) يستخدم في الزينة و(Z) يشبه الهاليت في الانفصام

٣٧ انظر الشكل التالي ثم أجب :

ما الذي يعبـر عنـه (A) ؟



(أ) البريق ودرجة انعكاس الضوء

(ب) درجة تماسك ذرات العناصر

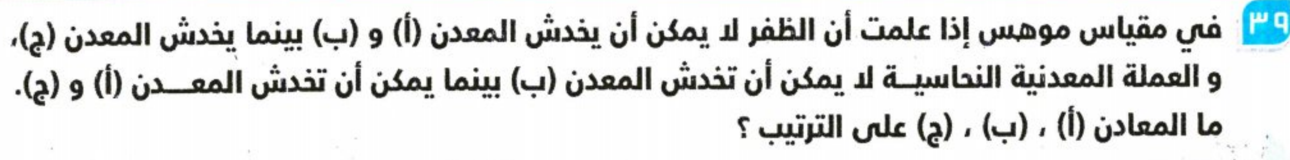
(جـ) المجموعة المعدنية

(د) يشتركون في كونهم معادن عنصرية

٣٨ تم اكتشاف سكين من العصر الحجري القديم

ما المعدن المستخدم في صناعته ؟ وما المجموعة التي ينتمي إليها ؟

(أ) الصوان – سيليكات (ب) هيماتيت – أكاسيد (جـ) كوارتز – سيليكات (د) ماجنيتيت – أكاسيد



٣٩ في مقياس موهس إذا علمت أن الظفر لا يمكن أن يخدش المعدن (أ) و (ب) بينما يخدش المعدن (ج)، و العملة المعدنية النحاسيـة لا يمكن أن تخدش المعدن (ب) بينما يمكن أن تخدش المعــدن (أ) و (ج).

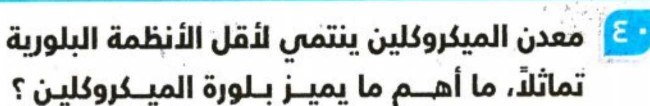
ما المعادن (أ) ، (ب) ، (ج) على الترتيب ؟

(أ) (أ) كالسيت، (ب) كوارتز، (ج) جبس

(ب) (أ) جبس، (ب) كالسيت، (ج) كوارتز

(جـ) (أ) كوارتز، (ب) جبس، (ج) كالسيت

(د) (أ) كوارتز، (ب) كالسيت، (ج) جبس



٤٠ معدن الميكروكلين ينتمي لأقل الأنظمة البلورية تماثلاً، ما أهـم ما يميـز بـلورة الميـكروكلين ؟

(أ) اختلاف أطوال المحاور واختلاف الزوايا بينها

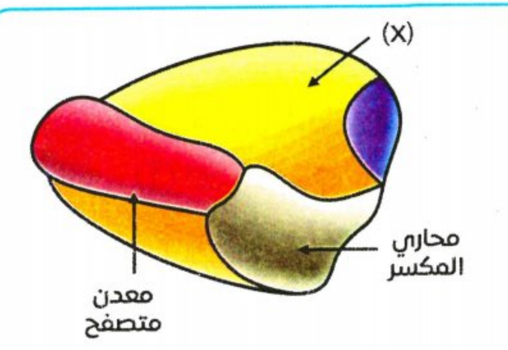
(ب) تساوي أطوال المحاور وتساوي الزوايا بينها

(جـ) اختلاف أطوال المحاور وتساوي الزوايا بينها

(د) تساوي أطوال المحاور واختلاف الزوايا بينها

٤١ أمامك مخطط يبين تركيب صخر الجرانيت :

ما الذي يميز المعدن (X) ؟



(أ) يتشقق في اتجاه واحد

(ب) استخدم قديماً في النحت

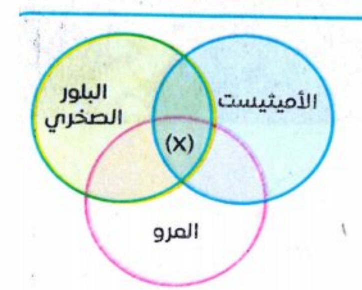
(جـ) عديم الانفصام

(د) استخدم في صناعة الخزف

٤٢ ما المعدن الكربوناتي الذي يعتمد عليه الإنسان في صناعة مواد البناء ؟

Ⓐ الملاكيت
Ⓑ الكالسيت
Ⓒ الدولوميت
Ⓓ الجرافيت

٤٣ ما الذي لا يعبر عن (x) في المعادن المقابلة ؟



Ⓐ التركيب الكيميائي
Ⓑ المجموعة المعدنية
Ⓒ الطول الموجي للضوء المنعكس منها
Ⓓ كمية الضوء المنعكس من على سطحها

٤٤ يختلف معدن الكوارتز المتبلور بالصخور الجرانيتية عن معدن الكوارتز المتبلـور بالصخـور الرايولاتية في كل مما يأتـي ماعدا ....

Ⓐ عدد البلورات بالصخر
Ⓑ حجم البلورة
Ⓒ أطوال المحاور
Ⓓ الزوايا بين المحاور



ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ فـي إحـدى الـرحلات الجيولوجيـة اكتشـف أحـد البـاحثين معـدنين، قـام بتسـجيل صـفاتهما الظاهريـة كمـا فـي الجدول أمامك :

المعدن (١)	المعدن (٢)
أصلد من لوح المخدش الخزفي	أصلد من زجاج النافذ
لونه وردى	لونه وردى
بريقه لا فلزي زجاجي	بريقه لا فلزي لؤلؤي

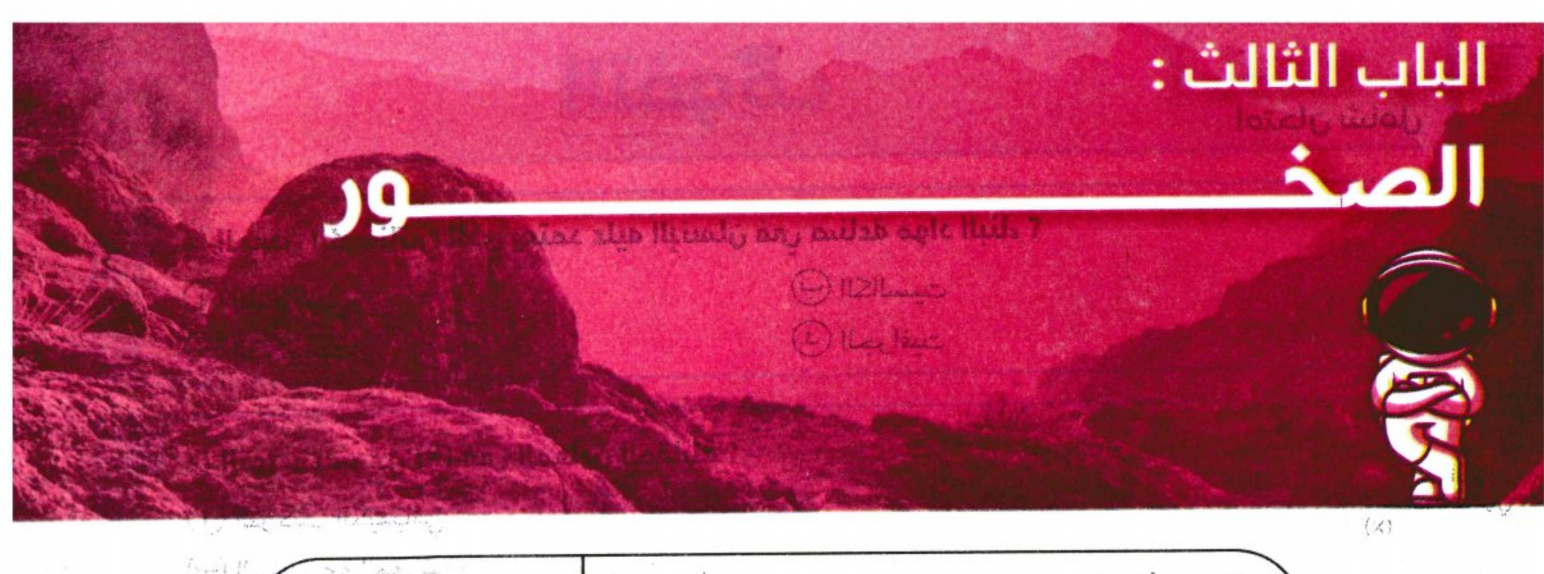
١ حدد ما هما المعدنان (١) و(٢) ؟ وقيـم الصلادة لكلٍ منهـما.

٢ عند رجوع الجيولوجي للمعمل قام بفحصهما كيميائيًا، حدد التركيب الكيميائي لكلٍ منهما.

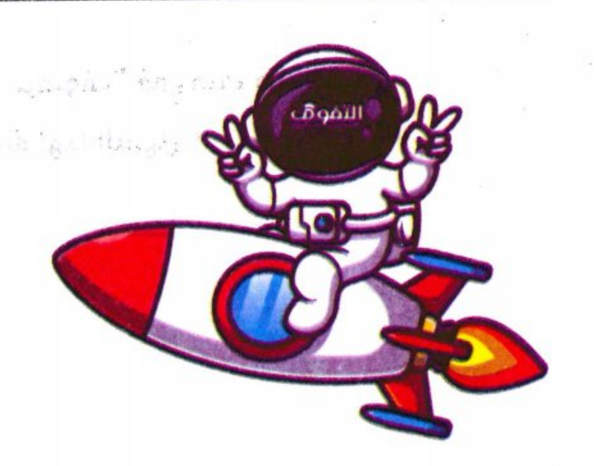
٤٦ "مررت بسيارتك على منطقة سهل فيضي مرصوف" في ضوء ذلك أجب.

١ ما الصفات المشتركة بين المعادن المكونة لهذا السهل ؟

٢ ما حجم الرواسب المكونة لهذا السهل ؟



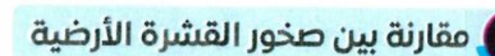
امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل





الباب 3 مفاتيح الحل الدرس الأول

أنواع الصخور – دورة الصخور – الصخور النارية



مقارنة بين صخور القشرة الأرضية

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
تظهر في الطبيعة بشكل كتلي	تظهر في الطبيعة بشكل طباقي	تظهر في الطبيعة بشكل متورق أو تظهر بشكل كتلي
غير مسامية	غالبًا مسامية	غير مسامية
متبلرة	نادرة التبلر (الصخور الكيميائية هي المتبلرة)	متبلرة
لا تحتوي على أحافير	غالبًا تحتوي على أحافير	• قد تحتوي على أحافير مشوهة إذا كانت متحولة عن أصل رسوبي. • وقد لا تحتوي أحافير إذا كانت متحولة من أصل ناري.

العمليات الجيولوجية المكونة للصخور الثلاثة (دورة الصخور)

تم تصنيف الصخور إلى ثلاثة أنواع على حسب اختلاف طرق تكوينها والتي تم توضيحها من خلال دورة الصخور للعالم جيمس هاتون، حيث يتكون كل نوع من الصخور كالآتي :

- **الصخور النارية (الصخور الأم الأولية) :** تتكون من تبريد وتبلور الصهير مباشرة سواء تحت سطح الأرض أو فوق سطح الأرض، أو عن طريق انصهار أحد الصخور ثم تعرض الصهير المتكون إلى التبريد والتبلور.

- **الصخور الرسوبية :**
  - تتكون نتيجة عوامل التجوية بنوعيها الميكانيكية والكيميائية.
  - يصاحب عمليات التجوية عمليات نقل للفتات ثم ترسيب وتحجر الفتات نتيجة التضاغط وترسيب المادة اللاحمة بين حبيباتها فتتكون الصخور الرسوبية.

رسوبيات
صخور رسوبية
صخور نارية
صخور متحولة
صهارة
التحجر
التلاحم
(رفع)
التجوية والتعرية
حرارة و/أو الضغط
تحول
انصهار
تبريد وتبلور

- **الصخور المتحولة :** تتكون بفعل عمليات الضغط والحرارة التي يتعرض لها أي نوع من أنواع الصخور عند تواجده على أعماق كبيرة من سطح الأرض، من الممكن أن يتحول نتيجة تعرضه للحرارة عن طريق ملامسة الصهير مكونًا صخر كتلي، أما إذا تعرض إلى ضغط وحرارة معًا يتكون صخر متورق.

الصخور النارية

تفسير بوين لمراحل تبريد الصهير:

- استنتج بوين بدراسته للصخور النارية أن الصهير مع انخفاض درجة حرارته يبرد على عدة مراحل وليس مرحلة واحد وفي كل مرحلة تتكون معادن مختلفة في التركيب الكيميائي، ويتحدد التركيب الكيميائي للمعدن وفقًا لدرجة حرارة الصه عند تبلوره وليس بمكان تبلوره.
- تبدأ عملية التبلور بالمعادن الفقيرة بالسيليكا والتي تكون غنية بالحديد والماغنيسيوم والكالسيوم.
- باستمرار عملية التبلور تتكون المعادن الغنية بالسيليكا والتي تكون غنية أيضًا بالصوديوم والبوتاسيوم، وتنتهي بالكوارتز الذي يتكون من السيليكون والأكسجين فقط.
- عند وصول درجة حرارة الصهير إلى ٧٥٠° تكون جميع المعادن قد تبلورت وتحول الصهير بأكمله إلى صخور صلبة.
- تتكون من تبريد الصهير ٦ فصائل معدنية (الأوليفين - البيروكسين- الأمفيبول - الفلسبار - الميكا - الكوارتز) حي تتضمن الفصيلة أكثر من نوع من المعادن؛ مثال : فصيلة الميكا تتضمن معدني المسكوفيت (الميكا البيضاء) والبيوتي (الميكا السوداء) وفصيلة الفلسبار تتضمن معادن البلاجيوكليز والأورثوكليز.

تصنيف الصخور النارية:

- تصنف الصخور النارية وفقًا لمكان تبلورها وتركيبها الكيميائي.
- يوضح الجدول التالي الكلمات الدالة في الأسئلة إذا كان السؤال يتناول التركيب الكيميائي أو مكان التبلور :

الكلمات الدالة على مكان التبلور		الكلمات الدالة على التركيب الكيميائي	
○ نسيج الصخر	○ حجم البلورات	○ لون الصخر	○ كثافة الصخر
○ عدد البلورات	○ معدل تبريد الصهير	○ درجة حرارة التبلور	
○ عدد مراكز التبلور		○ نسبة السيليكا أو العناصر	

علاقات بيانية

العلاقات الطردية		العلاقات العكسية	
(رسم بياني: علاقة طردية)		(رسم بياني: علاقة عكسية)	
نسبة السيليكا	عنصر الصوديوم أو البوتاسيوم - الحامضية	نسبة السيليكا	عنصر الحديد والماغنسيوم والكالسيوم - القاعدية - الكثافة
درجة حرارة التبلور	الكثافة - القاعدية -عنصر الحديد أو الماغنسيوم أو الكالسيوم	درجة حرارة التبلور	نسبة السيليكا - عنصر الصوديوم والبوتاسيوم -الحامضية
سرعة التبريد	عدد البلورات (عدد مراكز التبلور)	سرعة التبريد	حجم البلورات

صفات الصخور النارية وفقًا لتركيبها الكيميائي ومكان تبلورها

نوع الصخر	حجم البلورات	حمضية أكثر من ٦٦٪ Si	متوسطة من ٥٥٪ إلى ٦٦٪ Si	قاعدية من ٤٥٪ إلى ٥٥٪ Si	فوق قاعدية أقل من ٤٥٪ Si
صخور بركانية (زجاجي)	عديم التبلور / أقل من ١ مم	الأوبسيديان			
صخور بركانية (فقاعي)	عديم التبلور / أقل من ١ مم	البيومس			
صخور بركانية (دقيق/ زجاجي)	عديم التبلور / أقل من ١ مم	الرايوليت	الأنديزيت	بازلت	كوماتيت
صخور متداخلة (بورفيري)	من ١ مم إلى ١٠ مم	الميكروجرانيت	الميكروديورايت	دوليرايت	—
صخور جوفية (خشن)		الجرانيت	دايورايت	جابرو	بيردوتيت

الخصائص

منخفضة (٧٥٠°C)	الحرارة	مرتفعة (١٢٠٠oC)
فاتح	اللون	داكن
أقل	الكثافة	أعلى
غنية ب (Na, K, Si)	التكوين	غنية ب (Ca, Mg, Fe)

التكوين المعدني

«الصخور النارية في القشرة الأرضية»



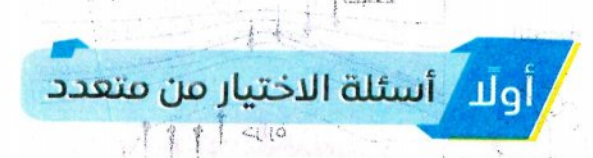
نستنتج من دراسة الجدول السابق الآتي:

- البيروكسين يتواجد في كل الصخور النارية ماعدا الحامضية.
- الميكا السوداء تتواجد في الصخور النارية الحامضية والمتوسطة فقط.
- الأمفيبول يتواجد في كل الصخور النارية ماعدا فوق القاعدية.
- الأوليفين يتواجد في الصخور النارية القاعدية وفوق القاعدية فقط.
- البلاجيوكلير يتواجد في جميع الصخور النارية، حتى الصخور الفوق قاعدية قد يتواجد بها بنسب صغيرة جداً.
- درجة حرارة التبلور هي نفسها درجة حرارة الانصهار (سواء للمعادن أو الصخور).
- أول المعادن أو الصخور تبلوراً يكون آخر من ينصهر والعكس صحيح.
- إذا كان الصخر يحتوي على بلورات حجمها أقل من ١ مم يصنف على أنه بركاني.
- إذا كان الصخر يحتوي على بلورات حجمها من ١ مم إلى ١٠ مم يصنف على أنه جوفي.
- إذا كان الصخر يحتوي على بلورات حجمها من ١ مم إلى ١٠ مم وبلورات أخرى حجمها أقل من ١ مم يصنف على أنه متداخل.



SCAN ME
فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



١ أمامك نسيجين لصخرين متشابهين في تركيبهم المعدني، ادرسهما ثم أجب :
ما الذي يميز الصخر (أ) عن (ب) ؟

حجم البلورات ١.٠مم
فقاعات غازية
النسيج (ب) النسيج (أ)

(أ) مكان التبلور (ب) درجة حرارة التبلور
(جـ) نوع النسيج (د) نسبة السيليكا

٢ أمامك صورتان توضح التركيب المعدني لصخري الجرانيت والدايوريات، ادرسهما جيدًا ثم أجب :
إلى ما تشير الحروف (A) و(B) و(C) على الترتيب ؟

(A) (B) (C)
الجرانيت الدايورايت

(أ) كوارتز – أمفيبول – بيروكسين
(ب) بيروكسين – أوليفين – كوارتز
(جـ) بيروكسين – بيوتيت – كوارتز
(د) ميكا – بيروكسين – أمفيبول

٣ أي الصخور النارية تكونت من الصهارة التي تتعرض للتبريد ببطء ويغلب على تركيبها ثاني أكسيد السيلكون ؟

(أ) الجرانيت (ب) الرايولايت (جـ) الجابرو (د) الدايورايت

٤ أي من الصخور التالية يحتوي على أكبر عدد من بلورات الأوليفين ؟

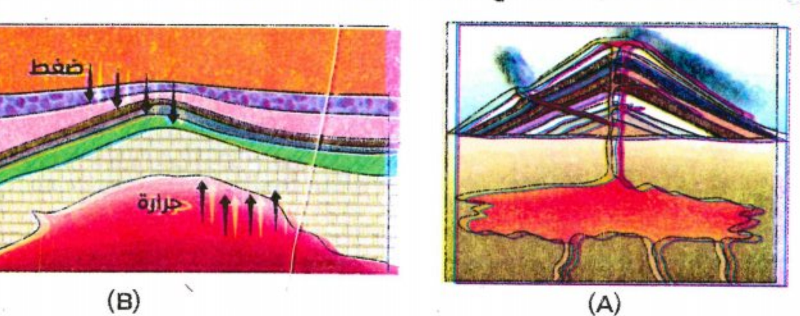
(أ) قطعة من البازلت حجمها ٦٠ سم³ (ب) قطعة من البريدوتيت حجمها ٧٠ سم³
(جـ) قطعة من الكوماتيت حجمها ٥٠ سم³ (د) قطعة من الجابرو حجمها ٨٠ سم³

٥ تشير العينة الصخرية التي أمامك إلى صخر ....

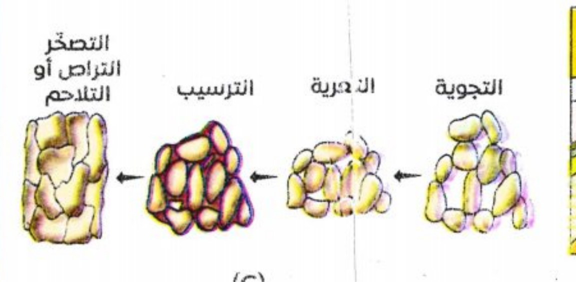
بلاجيوكليز صودي
أرثوكليز
كوارتز
ميكا
أمفيبول

(أ) صخر حامضي سطحي
(ب) صخر قاعدي جوفي
(جـ) صخر يتبلور في درجات حرارة منخفضة
(د) صخر يتبلور في درجات حرارة مرتفعة

٦ الأشكال المقابلة توضح طريقة تكون الصخور بأنواعها المختلفة في القشرة الأرضية :



(A) (B)



(C)

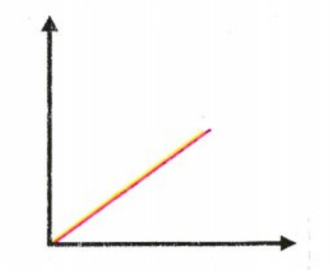
أي تلك العمليات كونت أول الصخور في الطبيعة ؟

أ العملية (A)
ب العملية (B)
ج العملية (C)
د العملية (B) و (C)

٧ بمقارنة مراحل تبلور صخر الجابرو وتبلور صخر الدايوريت نستنتج ....

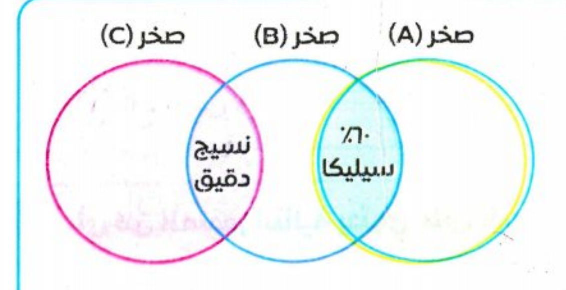
أ تبلور الصخرين عند نفس درجة الحرارة
ب تشابه حجم البلورات المعدنية للصخرين
ج تشابه التركيب الكيميائي للصخرين
د تشابه التركيب المعدني للصخرين

٨ تعبر العلاقة البيانية التالي عن كل مما يأتي ماعدا ....



أ العلاقة بين درجة حرارة التبلور ونسبة الأوليفين
ب العلاقة بين سرعة تبريد الصهير وعدد البلورات المعدنية
ج العلاقة بين سرعة تبريد الصهير وحجم البلورات المعدنية
د العلاقة بين درجة حرارة التبلور ونسبة الكالسيوم

٩ ادرس الشكل التالي :

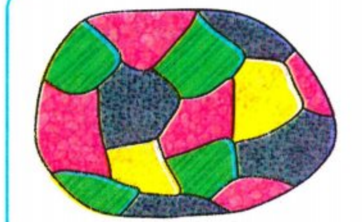


ما الصخور (A) و(B) و(C) على الترتيب ؟

أ الأنديزيت – الدايورايت – البازلت
ب البازلت – الأنديزيت – الدايورايت
ج الدايورايت – الأنديزيت – البازلت
د الدايورايت – البازلت – الأنديزيت

١٠ إذا علمت أن متوسط قطر بلورة العينة المقابلة حوالي ٨ سم :

ما الذي يعبر عن عينة الصخر ؟



أ الدايورايت
ب البازلت
ج الأوبسيديان
د الكوماتيت

١١ ما تصنيف الصخور التي تتكون في المراحل الأولى من برودة الصهير على أعماق كبيرة ؟

Ⓐ بركانية قاعدية　Ⓑ جوفية فوق قاعدية　Ⓒ جوفية حامضية　Ⓓ بركانية متوسطة

١٢ أي الجمل التالية صحيحة عن متسلسلة تفاعلات بوين ؟

(أ) يبدأ الفلسبار الكلسي تبلوره في درجات حرارة متوسطة

(ب) يتغير تركيز العناصر الكيميائية مع انخفاض درجة الحرارة

(ج) تتبلور المعادن الغنية بالحديد في نهاية التبلور

(د) يزداد تركيز عنصر الصوديوم بالتزامن مع زيادة تركيز عنصر الماغنسيوم

١٣ أمامك عينة لصخر الأسكوريا الغنية بالفقاقيع الغازية، في ضوء ما درسته :

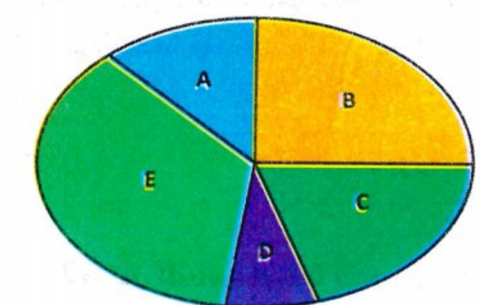


ما نوع هذا الصخر ؟

(أ) بركاني – حمضي　(ب) جوفي – حمضي

(ج) بركاني – قاعدي　(د) جوفي – متوسط

١٤ يوضح الشكل المقابل نسب المعادن التي تدخل في تكوين أحد أنواع الصخور النارية علمًا بأن :
المعدن (B) صلادته ٧ في مقياس موهس وبلوراته قطرها ٢ مم



ما الصخر الذي يعبر عنه الشكل ؟ وما نوعه ؟

(أ) الجرانيت – الجوفي الحمضي

(ب) الأنديزيت – البركاني المتوسط

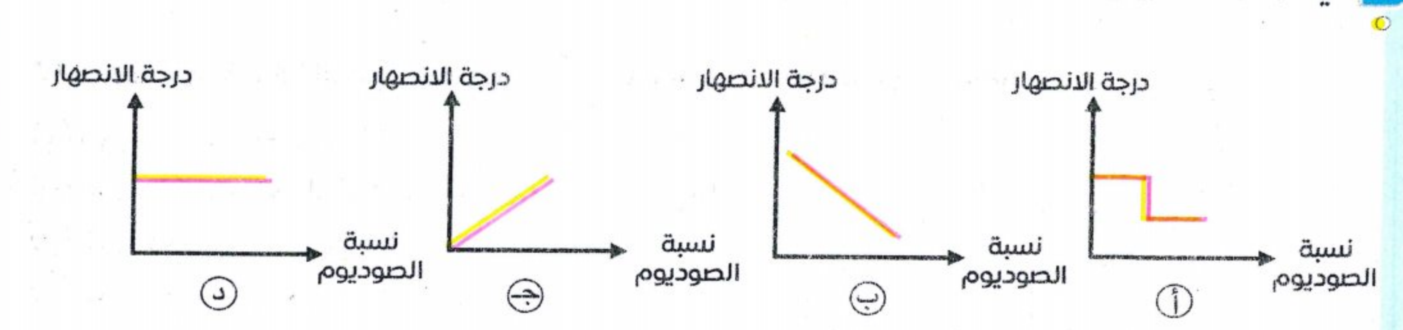
(ج) الرايوليت – البركاني الحامضي

(د) البيريدوتيت – الجوفي الفوق قاعدي

١٥ أي الصخور التالية تحتاج أكبر قدر من الطاقة الحرارية لكي تنصهر ؟

(أ) الجرانيت　(ب) البازلت　(ج) كوماتيت　(د) الجابرو

١٦ أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين درجة انصهار الصخر ونسبة عنصر الصوديوم به ؟





١٧ **انظر الشكل المقابل ثم أجب :**

مثالج منحدرة على سطح جبل

١ يساعد العامل الذي أمامك في دورة الصخور على ....

(أ) عمليات التجوية الكيميائية (ب) عمليات النقل

(ج) عمليات التحول (د) عمليات التحجر

٢ العامل المساعد له في تلك العملية هو ....

(أ) الجاذبية الأرضية (ب) شدة البرودة

(ج) قلة الانحدار (د) بُعد حوض الترسيب

١٨ **أي الاختيارات التالية تعبر عن الصخر الموضح في الصورة بشكل صحيح ؟**

بلورات دقيقة من الميكا سوداء

بلورات كبيرة من البلاجيوكليز

(أ) متوسط – خشن

(ب) حامضي – بورفيري

(ج) قاعدي – بورفيري

(د) حامضي – دقيق التبلور

١٩ **أي الصخور النارية تكونت من الصهارة التي تتعرض للتبريد السريع وتتكون من ٢٠٪ بيروكسين، ١٠٪ أمفيبول، ١٥٪ فلسبار بلاجيوكليز ؟**

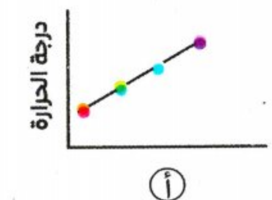


(أ) رايوليت (ب) كوماتيت

(ج) بازلت (د) دايورايت

٢٠ **أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن درجة حرارة التبلور التي تكونت فيها كل من الصخور الموضحة بشكل صحيح ؟**

● جرانيت ● دوليرايت ● الأوبسيديان ● الأنديزيت



(أ) (ب) (ج) (د)

٢١ **إذا انخفضت درجة حرارة الصهير ببطء من ١٢٠٠ درجة إلى ١٠٠٠ درجة فسوف يتبلور ....**

(أ) بلورات كثيرة العدد من الأوليفين

(ب) بلورات كبيرة الحجم من البيروكسين

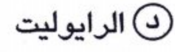
(ج) بلورات مجهرية من الأمفيبول

(د) بلورات كبيرة الحجم من الكوارتز

٢٢ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح نسبة معدن البيروكسين في ثلاثة صخور نارية مختلفة :

	الصخر (١)	الصخر (٢)	الصخر (٣)
البيروكسين	٦٠٪	٢٠٪	٤٠٪

أي الاختيارات التالية تعبر عن أسماء تلك الصخور المختلفة حسب متسلسلة تفاعلات بوين ؟



	الصخر (١)	الصخر (٢)	الصخر (٣)
أ	بازلت	ميكرودايورايت	كوماتيت
ب	أنديزيت	جابرو	بيريدوتيت
جـ	ميكروجرانيت	بيريدوتيت	دوليرايت
د	جرانيت	بازلت	دايورايت

٢٣ صخر يتبلور في درجات حرارة تصل إلى ٩٠٠°، وأثناء التبلور تعرض الصهير لمعدل فقد حراري سريع

تعبر العبارة السابقة عن صخر ....

أ) الجرانيت ب) البازلت جـ) الأنديزيت د) الرايوليت

٢٤ الرسم البياني المقابل يوضح نسبة السيليكا في أربع عينات صخرية مختلفة،
بدراستك لمتسلسلة تفاعلات بوين استنتج :

نسبة السيليكا% (المحور الرأسي: 0 – 100)، العينة (المحور الأفقي): (A) ≈ 70، (B) ≈ 50، (C) ≈ 35، (D) ≈ 60

١ أي الصخور التالية بها أعلى عدد من الفصائل المعدنية المتبلرة ؟

أ) الصخر (A) ب) الصخر (B)
جـ) الصخر (C) د) الصخر (D)



٢ أى تلك العينات قد تمثلها العينة المقابلة ذات اللون الوردى الفاتح ؟

أ) الصخر (A) ب) الصخر (B)
جـ) الصخر (C) د) الصخر (D)

٢٥ تصاحب عملية تبلور الماجما في باطن الأرض كل مما يأتي ماعدا ....

أ) تغير الحالة الفيزيائية للصهير
ب) تكون معادن جديدة مع انخفاض الحرارة
جـ) تغير تركيز عناصر الصهير مع انخفاض حرارة الصهير
د) معدل انخفاض سريع فى درجة حرارة الصهير



٢٦ الجدول المقابل يوضح بيانات صخرين مرئيين مختلفين (١) و (٢) من حيث قطر العينة وعدد البلورات داخل العينة :

	الصخر (١)	الصخر (٢)
قطر العينة	٢ سم	٥ مم
عدد البلورات	١٥	٢

أي مما يلي يعبر عن نسيج الصخر (١) والصخر (٢) على الترتيب ؟

	الصخر (١)	الصخر (٢)
أ	خشن	زجاجي
ب	خشن	خشن
جـ	دقيق	زجاجي
د	دقيق	خشن

٢٧ تأمل الشكل المقابل :

اسم الصخر	نوع النسيج	التركيب المعدني	المكافئ الصخري
A	دقيق	غني بمعدن البيروكسين وعنصر الكالسيوم	الجابرو
ميكروجرانيت	بورفيري	فقير في عنصر الماغنسيوم	B
D	خشن	غني بمعدن الكوارتز	C

١ اسم الصخر (A) هو ....

(أ) البازلت (ب) الأنديزيت (جـ) الرايوليت (د) الدايوريت

٢ المكافئ الصخري (B) يمثله صخر ....

(أ) ميكروديوريت (ب) دوليريت (جـ) بازلت (د) البيومس

٣ الصخر (D) من أهم مواصفاته ....

(أ) غني بالبيروكسين (ب) فوق قاعدي (جـ) غني بالسيليكا (د) متداخل

٢٨ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



يمثل (أ)، (ب) على الترتيب ....

(أ) سرعة التبريد – التركيب الكيميائي (ب) درجة حرارة التبلور – سرعة التبريد

(جـ) اللون – معدل تبريد الصخر (د) نسبة السيليكا – نسبة الكوارتز

٢٩ في ضـــوء الجدول المقابل أجب :

الصخر	بلورات كبيرة الحجم	بلورات صغيرة الحجم	التبلور في درجات حرارة مرتفعة
(A)	√	-	-
(B)	√	√	√

من المتوقع أن يكون الصخران A و B على الترتيب هما ....

(أ) الجابرو – الجرانيت (ب) الجرانيت – الدوليرايت

(جـ) البريدوتيت – الميكروجرانيت (د) الجرانيت – الميكروجرانيت

٣٠ ادرس الشكل البياني التالي ثم أجب عن الأسئلة :

العمق (كم) — ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ — س — ص — حجم البلورات

١ من خلال الرسم البياني يشير الحرف (س) إلى ....

(أ) صخور نارية سطحية
(ب) صخر رسوبي فتاتي
(جـ) صخر ناري ترى بلوراته بالعين المجردة
(د) صخر ناري نسيجه دقيق التبلور

٢ من خلال الرسم البياني يشير الحرف (ص) إلى ....

(أ) صخر ناري بلوراته واضحة
(ب) صخر نارى غنى بالسيليكا
(جـ) صخر نارى يتكون بسبب التبريد السريع للصهير
(د) صخر ناري تبلور على مرحلتين

٣ إذا حدث للصخر (س) حركة أرضية رافعة أدت إلى صعوده على سطح الأرض فسوف يحدث كل مما يلي ماعدا ....

(أ) يتعرض لعوامل التعرية
(ب) تستمر دورة الصخور
(جـ) زيادة عدد بلوراته المعدنية
(د) يتمدد الصخر



٣١ عند أخذ عينات صخرية لها نفس الحجم من صخور (البازلت – الدوليرايت – الرايوليت – الكوماتيت) :

١ ما هي أكثر عينة تحتوي على بلورات فاتحة اللون ؟

٢ إذا تم إلقاء هذه العينات في حوض ماء، فما هي أسرع العينات وصولاً للقاع ؟

٣٢ ادرس الجدول الموضح ثم أجب :

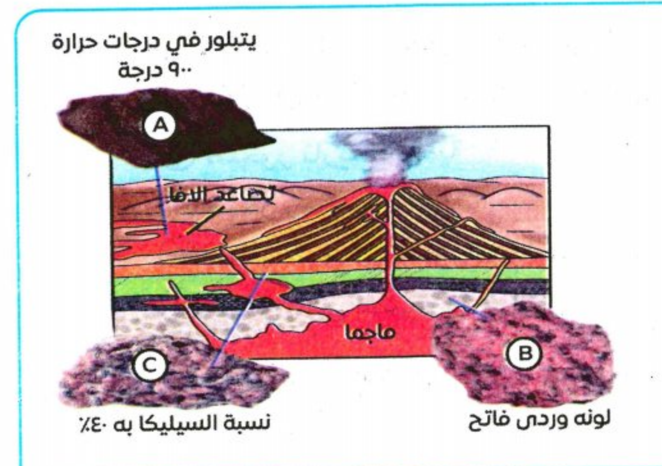
الصخور	التركيب المعدني	حجم البلورات
(X)	٢٥٪ كوارتز	كبيرة الحجم
(Y)	فلسبار كلسي وصودي	متباينة الحجم

١ حدد إلى ما تشير الرموز (X) و(Y) ؟

٢ حدد نسبة السيليكا بكل صخر.



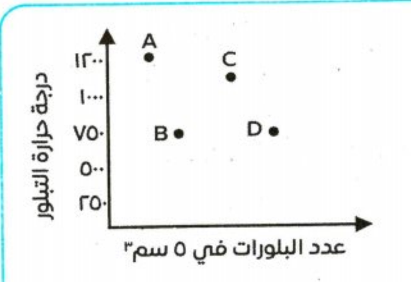
٣٣ ادرس الرسم الذي أمامك ثم أجب :



١ حدد ترتيب تلك الصخور تصاعديًا من حيث الكثافة.

٢ حدد ترتيب تلك الصخور تنازليًا من حيث عدد مراكز التبلور المكونة لهم.

٣٤ ادرس الرسم البياني التالي :-



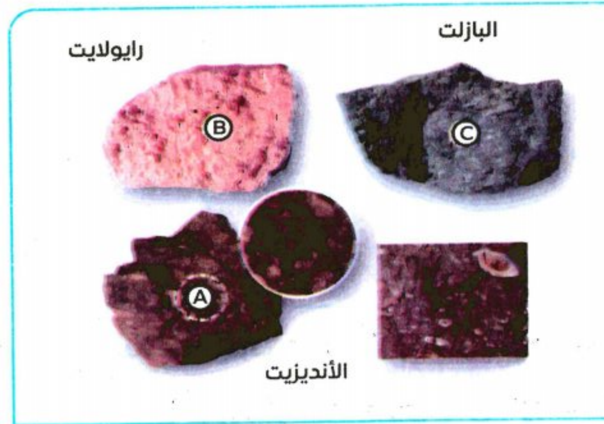
١ ما الصخر (A) ؟

٢ ما نسيج الصخر (B) ؟

٣ ما نسبة السليكا في الصخر (C) ؟

٤ ما لون الصخر (D) ؟

٣٥ انظر للأشكال التالية ثم أجب عما يلي :



١ لماذا سُميت العينة (A) بهذا الاسم ؟

٢ حدد استخدامًا اقتصاديًا للعينة (C) ؟

٣ وضح لماذا تظهر العينة (C) بهذا النسيج واللون في الشكل؟

٤ استنتج ماذا سيحدث للعينة (B) إذا هبطت في مناطق غير مستقرة بالقشرة ؟



الأشكال والأوضاع التي تتخذها الصخور النارية في الطبيعة - البراكين

أشكال الصخور النارية في الطبيعة وأنسجتها

غازات وأبخرة رماد بركاني
بريشيا بركانية
مقذوفات بركانية
دقيق التبلور أو زجاجي
حبال ووسائد
دقيق التبلور أو زجاجي
صخر تحول نتيجة ملامسته للصهير
لوبوليث قليل اللزوجة
نسيج بورفيري
طية محدبة
طية مقعرة
لاكوليث عالي اللزوجة
جدد
نسيج بورفيري
عروق
نسيج بورفيري
جدد
باثوليث
نسيج خشن
صخور نارية

- أقدم الصخور النارية في ذلك القطاع هي التي تتخذ شكل الباثوليث حيث تم قطعها بواسطة جميع الصخور النارية الأخرى، وذلك وفقًا لمبدأ القاطع والمقطوع (تم شرحه بشكل مفصل في كتاب القطاعات)

أشكال الصخور النارية الجوفية	أشكال الصخور النارية المتداخلة	أشكال الصخور النارية البركانية
باثوليث	جدد – عروق – لاكوليث – لوبوليث	حبال – وسائد – مقذوفات بركانية – المواد النارية الفتاتية (البريشيا البركانية والرماد البركاني)



الفرق بين الرماد البركاني والبريشيا البركانية:

	البريشيا البركانية	الرماد البركاني
وجه التشابه	كلاهما يتكون نتيجة تكسير أعناق البركان.	
وجه الاختلاف	قطع ذات زوايا حادة تتراكم حول البركان.	حبيبات دقيقة الحجم تحملها الرياح لمسافات كبيرة وقد تعبر البحار لتسقط في قارة أخرى.

طرق تكون البريشيا:

1. احتكاك الصخور المهشمة على جانبي مستوى الفالق.
2. نتيجة تكسير أعناق البراكين.
3. نتيجة عوامل التعرية والتجوية دون حدوث نقل للفتات أو نقل لمسافة قصيرة.

- الرماد البركاني له دور هام في زيادة الإنتاج الزراعي للمناطق القريبة والبعيدة عن البراكين حيث تنقله الرياح لمسافات كبيرة قد تعبر البحار مكونًا تربة خصبة.

سبب حدوث البركان:

طاقات الغازات المحبوسة هي القوة الرئيسية لتفجير البركان، يظهر ذلك في مناطق اندساس الألواح التكتونية والتي تتسبب في تكوين شقوق يخرج منها الصهير من غرفة الماجما لتصل إلى السطح حينها تسمى باللافا، حيث عند تعرضها للهواء والضغط الجوي العادي تبرد وتكون جسم البركان على شكل مخروط.

كيفية التنبؤ بالنشاط البركاني:

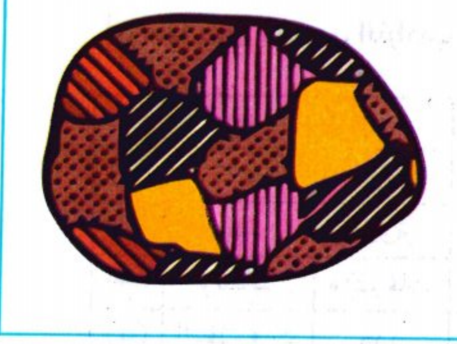
1. ملاحظة انبعاث الغازات من فوهة البركان مثل (الأمونيا - كبرتيد الهيدروجين - ثاني أكسيد الكربون - بخار الماء) في المنطقة.
2. حدوث اهتزازت زلزالية مصاحبة للنشاط البركاني كما في بركان هاواي.



○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

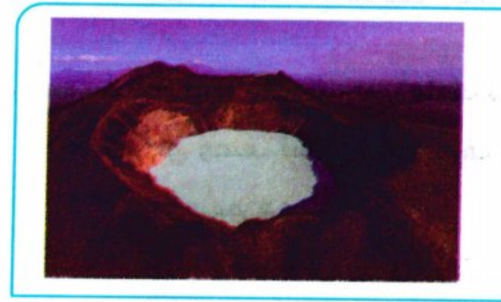
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ أمامك صورة لأحد الصخور النارية تظهر فيه البلورات بحجمها الطبيعي :
أي الأشكال النارية التالية من الممكن أن يظهر عليها ذلك الصخر ؟



(أ) لاكوليث
(ب) باثوليث
(جـ) وسائد
(د) جدد

٢ ما سبب تكون البحيرة المقابلة ؟



(أ) تجمع مياه السيول في صخور مسامية
(ب) تجمع مياه الأمطار في صخور غير مسامية
(جـ) تكون حاجز رسوبي أمام خليج بحري
(د) نمو حاجز مرجاني أمام خليج بحري

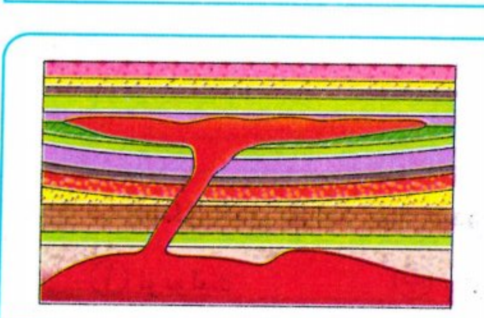
٣ أي الأشكال الآتية يمكن أن يتواجد عليها صخر ناري عديم التبلور ؟

(أ) الحبال (ب) العروق (جـ) لاكوليث (د) باثوليث

٤ يتشابه الباثوليث المتبلر على عمق ١٢ كم في نسيجه مع نسيج ....

(أ) الصخر المستخدم في رصف الطرق
(ب) الصخر المكون لجبال الإنديز
(جـ) الصخر المكون للقشرة القارية
(د) الصخر المكون لقاع المحيط الأطلنطي

٥ يظهر في الشكل تركيبان جيولوجيان هما ....



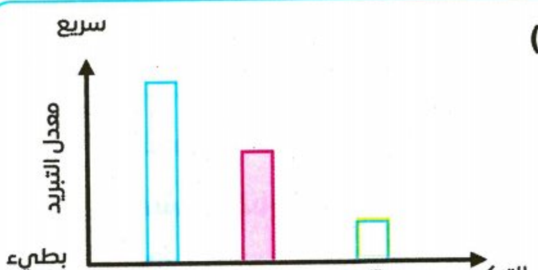
(أ) لاكوليث وطية أحدث طبقاتها في المركز
(ب) لوبوليث وطية أقدم طبقاتها على الجانبين
(جـ) عدم توافق متباين وباثوليث
(د) لوبوليث وطية أقدم طبقاتها في المركز



٦ **أي العوامل التالية يلعب دورًا في تحديد شكل اللاكوليث ؟**

ⓐ سرعة تدفق الماجما
ⓑ مكان تبلور الماجما
ⓙ سرعة تبلور الماجما
ⓓ نوع الطبقات التي تعلو الماجما

٧ **ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح ثلاثة تراكيب (أ) ، (ب) ، (جـ) تتواجد في أماكن مختلفة في عمق البركان كما موضح :**



أي مما يلي يعبر عن التراكيب (أ)، (ب)، (جـ) على الترتيب ؟

	(أ)	(ب)	(ج)
ⓐ	لاكوليث	لوبوليث	باثوليث
ⓑ	جدد	عروق	حبال
ⓙ	وسائد	مقذوفات	لاكوليث
ⓓ	المقذوفات	جدد	باثوليث

٨ **لاحظ الشكل التوضيحي أمامك ثم أجب :**

(A)

❶ أدق وصف نستطيع أن نصف به الأجزاء المُشار إليها بالأسهم هو ....

ⓐ كلاهما يمثل قُبة معدولة
ⓑ كلاهما يمثل قبة مقلوبة
ⓙ أحدهما صخوره متداخلة والآخر بركانية
ⓓ أحدهما بلوراته كبيرة الحجم والآخر صغيرة الحجم

❷ التركيب (A) يُطلق عليه مصطلح جيولوجي يُعرف بـ ....

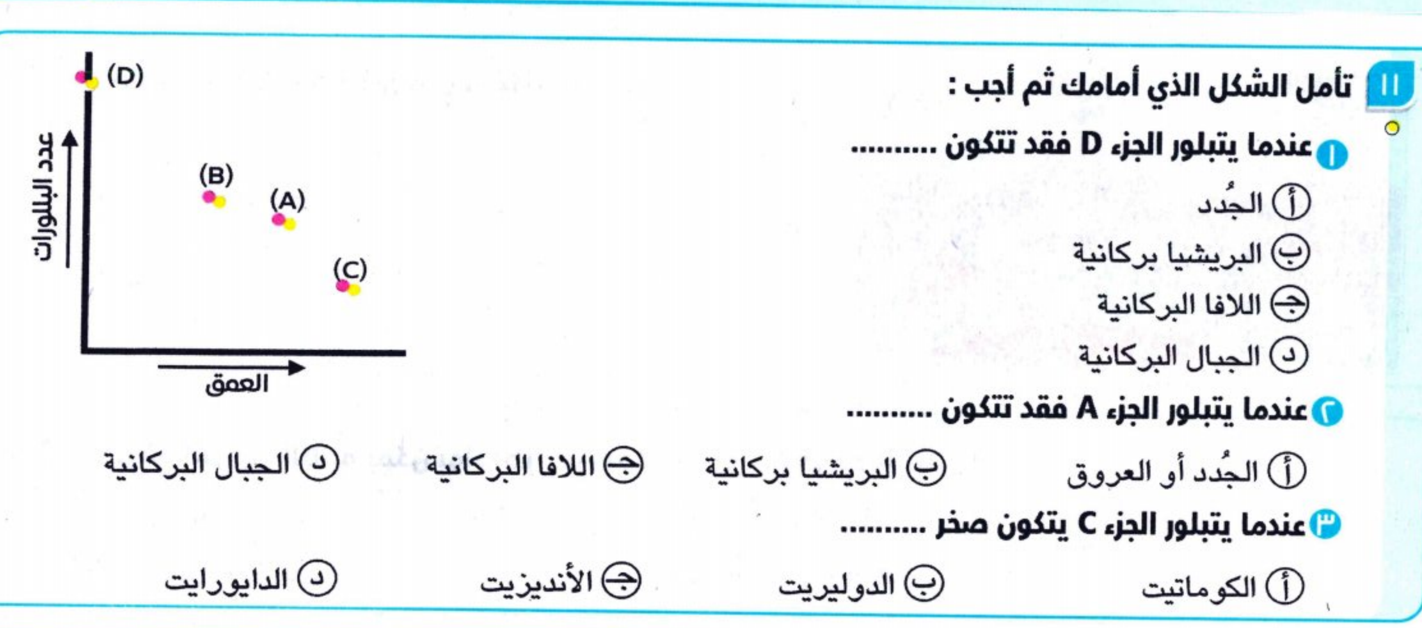
ⓐ الطفوح البركانية
ⓑ اللاكوليث
ⓙ اللوبوليث
ⓓ المخروط البركاني

٩ **هذه الوسائد البركانية يمكن أن تتشابه من حيث حجم البلورات مع ....**

ⓐ صخر الدايوريت
ⓑ البريشيا الرسوبية
ⓙ صخر الأنديزيت
ⓓ صخر الدوليرايت

١٠ **ما الشكل الذي تتواجد عليه صخور السيال في قارة أفريقيا ؟**

ⓐ لوبوليث
ⓑ باثوليث
ⓙ قباب عادية
ⓓ عروق قاطعة



١١ تأمل الشكل الذي أمامك ثم أجب :

١ عندما يتبلور الجزء D فقد تتكون ....

أ الجُدد
ب البريشيا بركانية
ج اللافا البركانية
د الجبال البركانية

٢ عندما يتبلور الجزء A فقد تتكون ....

أ الجُدد أو العروق ب البريشيا بركانية ج اللافا البركانية د الجبال البركانية

٣ عندما يتبلور الجزء C يتكون صخر ....

أ الكوماتيت ب الدوليريت ج الأنديزيت د الدايورايت



١٢ عند تبلور اللوبوليث بمنطقة ما فيُتوقع أن الطبقات ....

أ تتعرض لضغط رأسي من أعلى نتيجة ارتفاع لزوجة الصهير
ب تتعرض لضغط أفقي جعلها تنثني على شكل طية مقعرة
ج تتعرض لضغط رأسي من أعلى جعلها تنثني لأسفل
د تتعرض لضغط رأسي من أسفل نتيجة انخفاض كثافة الصهير

١٣ القطاع الذي أمامك يوضح تتابع رسوبي في القشرة الأرضية تعرض للفالق (D) وبه تداخلات نارية (A ، B ، C)، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

١ حدد ما الذي يميز التركيب (C) عن التركيب (A) ؟

أ النسيج الصخري المتكون
ب الصهير قاطع للطبقات
ج الصهير موازٍ للطبقات
د معدل الفقد الحراري للصهير

٢ أي التراكيب الموضحة هي الأقدم بالقطاع ؟

أ A ب B ج C د D

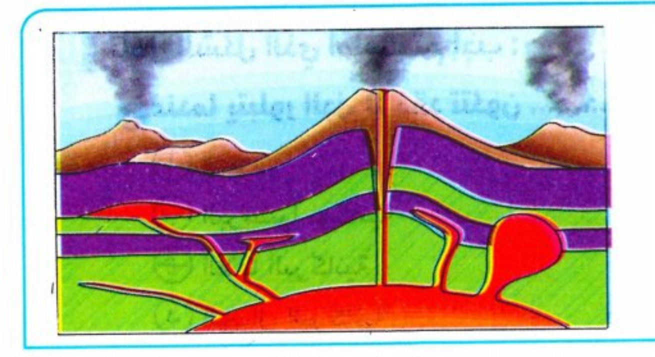
١٤ العروق والجدد المتكونة من صهير فقير بالسيليكا تتكون من صخور ....

أ جابرو ب الدوليرايت ج ميكرودايورايت د بيردوتيت

١٥ أي الأشكال الآتية يمكن أن يتكون نتيجة اندفاع الصهير بين طبقتين رأسيتين من الصخور في جزء من جناح طية محدبة ؟

أ الحبال ب عروق قاطعة ج لاكوليث د جدد موازية

١٦ أي التراكيب التالية لا يظهر في الشكل المقابل ؟



Ⓐ العروق
Ⓑ مخاريط بركانية
Ⓒ اللاكوليث
Ⓓ اللوبوليث

١٧ أي نواتج البراكين التالية يمكن تواجدها على بعد ١٠٠ كم من فوهة البركان ؟

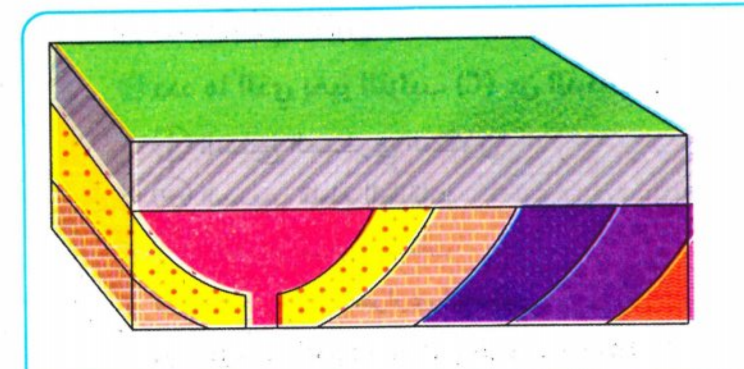
(أ) البريشيا البركانية
(ب) الرماد البركاني
(ج) الجبال البركانية
(د) الوسائد البركانية

١٨ ما أنسب موقع يمكن الحصول منه على عينة الصخر الناري المقابلة ؟



(أ) تجمد لافا بركانية في بداية الثوران
(ب) تجمد لافا بركانية نهاية الثوران
(ج) تجمد ماجما جوفية في بداية الثوران
(د) تجمد ماجما جوفية نهاية الثوران

١٩ ما طبيعة الصهير المكون للتداخل الناري المتكون من صخر الدوليرايت في الشكل المقابل ؟



(أ) قاعدي قليل اللزوجة
(ب) قاعدي مرتفع اللزوجة
(ج) متوسط قليل اللزوجة
(د) متوسط مرتفع اللزوجة

٢٠ ينتج من تصلب الصهير المنبعث من فوهة البركان ....

(أ) رماد وبريشيا بركانية
(ب) صخور نارية بلوراتها واضحة
(ج) حبال ووسائد
(د) صخور نارية نسيجها بورفيري

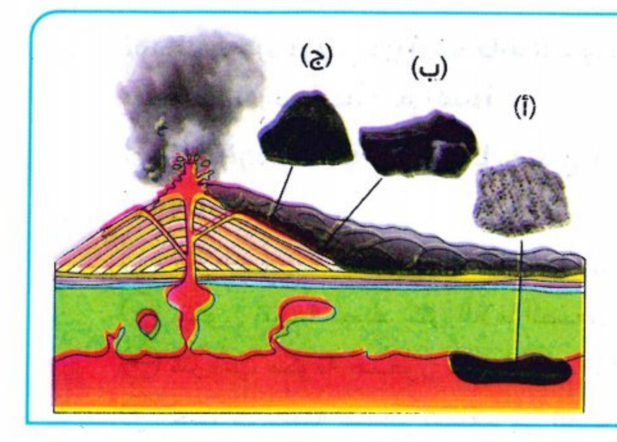
٢١ عند زيارتك لمنطقة حدثت بها براكين خامدة قديماً فمن المتوقع أن تجد بها ....

(أ) غازات متطايرة وأبخرة ناتجة من الانفجار
(ب) مواد منصهرة
(ج) صخور نارية ومتحولة بالمنطقة
(د) قطع صخرية مستديرة



٢٢ **ادرس الشكل المقابل جيدًا :**

الصخور بالشكل على الترتيب هي ....



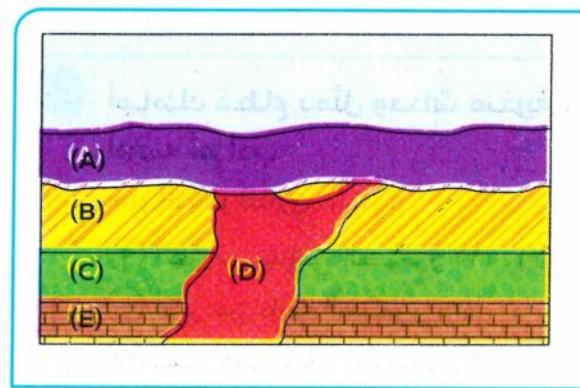
ⓐ (أ) جرانيت – (ب) أوبسيديان – (ج) رايوليت

ⓑ (أ) دايورايت – (ب) ميكرودايورايت – (ج) بازلت

ⓒ (أ) بازلت –(ب) بيومس – (ج)جرانيت

ⓓ (أ) دايورايت- (ب) دوليرايت – (ج) رايوليت

٢٣ **يعبر الحرف (D) عن ....**



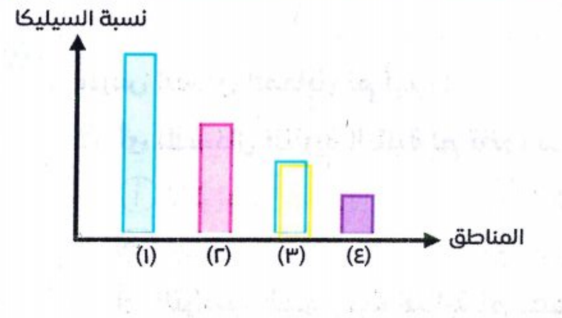
ⓐ عرق ناري نسيجه خشن

ⓑ عرق ناري به بلورات كبيرة متباعدة

ⓒ عرق ناري نسيجه دقيق التبلور

ⓓ جدد موازية ذات نسيج بورفيري

٢٤ **إذا علمت أن اللزوجة تتناسب طرديًا مع نسبة السيليكا، فأي من المناطق التالية التي تتصاعد بها الصهارة يحتمل أن يوجد بها لاكوليث ؟**



ⓐ ١ ، ٢

ⓑ ٢ ، ٣

ⓒ ٤ ، ٢

ⓓ ١ ، ٣

٢٥ **تتابع رسوبي مكون من ٣ طبقات، ما نتيجة تصاعد ماجما عالية اللزوجة على طبقاته ؟**

ⓐ تنثني لأسفل مكونة طية مقعرة

ⓑ تظل الطبقات الرسوبية أفقية

ⓒ تزداد حجم المسامات بطبقاتها

ⓓ تتغير أوضاع الطبقات الرسوبية

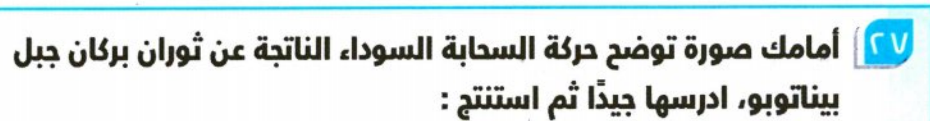
٢٦ **من النواتج التي لا تُعد من إيجابيات البراكين ....**

ⓐ ظهور الجبال البركانية

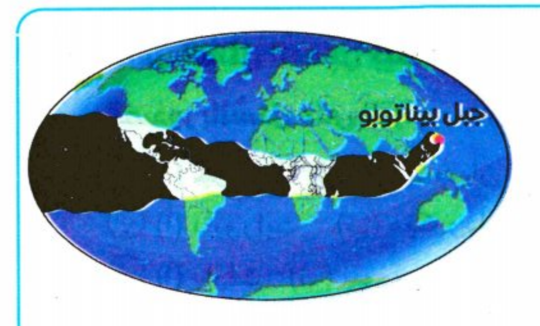
ⓑ اتساع مساحة القشرة الأرضية رأسيًا

ⓒ صعود غازات الأمونيا وثاني أكسيد الكربون

ⓓ الرماد البركاني



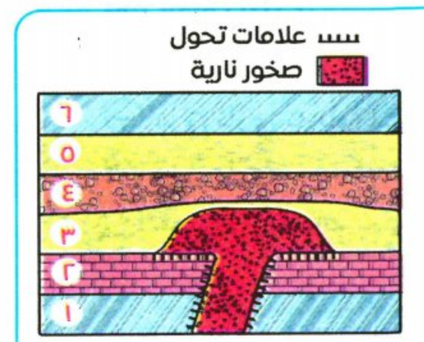
٢٧ أمامك صورة توضح حركة السحابة السوداء الناتجة عن ثوران بركان جبل بيناتوبو، ادرسها جيدًا ثم استنتج :



أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن مكونات تلك السحابة السوداء ؟

(أ) كتل صخرية بيضاوية الشكل ذات نسيج دقيق التبلور
(ب) تتكون نتيجة تصلد كتل اللافا الصغيرة في عنق البركان
(ج) تترسب مكونة صخور فتاتية حبيباتها في حجم الزلط
(د) حبيبات دقيقة الحجم تساهم في المجال الزراعي

٢٨ أمامك قطاع يمثل وحدات صخرية داخل القشرة الأرضية بها تداخل ناري، ادرسه ثم أجب :



عمر الصخر الناري ....

(أ) أكبر من طبقتي الصخور (١) و(٢)
(ب) أكبر من طبقة الصخور (٣)
(ج) نفس عمر طبقة الصخور (٣)
(د) أصغر من طبقات الصخور (٤) و(٥) و(٦)

٢٩ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

(س)

١ أي الأشكال النارية التالية لم تظهر في الشكل ؟

(أ) لاكوليث (ب) باثوليث
(ج) جدد (د) لوبوليث

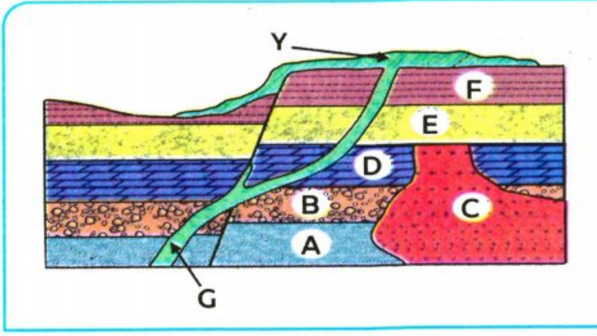
٢ أي التراكيب الجيولوجية التالية لم تظهر في الشكل ؟

(أ) طية مقعرة (ب) طية محدبة
(ج) فالق عادي (د) فالق معكوس

٣ إذا علمت أن الصخر الناري عند الموقع (س) نسبة السيليكا في تركيبه ٧٠٪ ، فمن المتوقع أن يكون الصخر هو ....

(أ) الجرانيت (ب) الرايوليت (ج) الدوليرايت (د) الميكروجرانيت

٣٠ حدد أي العبارات صحيحة عن الشكل التالي ؟

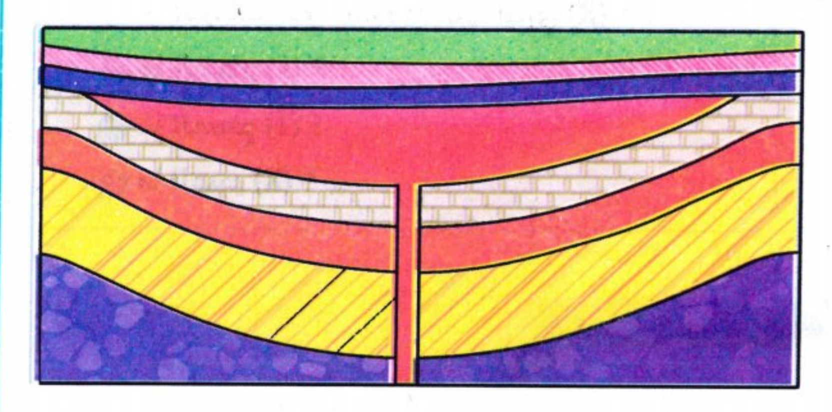


(أ) عدم التوافق بين (D)، (E) زاوي
(ب) الفالق أقدم من الجسم الناري (C)
(ج) الفالق المعكوس أقدم من العرق (G)
(د) الصخر (Y) يختلف سرعة تبريده عن (G)

ثانيًا أسئلة المقال

٣١ الجدول المقابل يوضح بيانات أربعة تراكيب جيولوجية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :

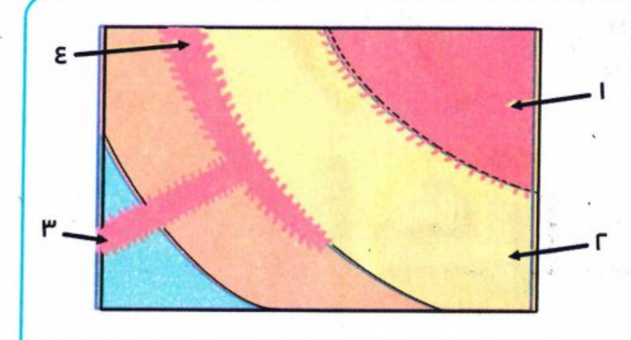
الخصائص	التركيب (A)	التركيب (B)	التركيب (C)	التركيب (D)
النسيج		بلورات كبيرة / بلورات صغيرة	بلورات كبيرة / بلورات صغيرة	فقاعات
نسبة السيليكا	٧٠٪	٧٥٪	٥٠٪	٤٠٪



١ ما الجسم الناري الذي يميز التركيب (A) ؟

٢ إذا علمت أن درجة لزوجة الصهير تتناسب طرديًا مع نسبة السيليكا فأى التراكيب يمثلها الشكل المقابل ؟

٣٢ يبين القطاع الجيولوجي التالي الجناح الأيسر لطية وتداخلت فيه الماجما الحمضية على عمق كبير من سطح الأرض :



١ ما التركيب الذي يتخذه الصخر الناري (١) ؟

٢ ما نوع الطية ؟

٣ ما صخور التركيب (٣) ؟

٤ ما التركيب (٤) ؟

٣٣ تتابع رسوبي مكون من ٤ طبقات تداخلت به ماجما قليلة اللزوجة"، في ضوء ذلك أجب :

١ ما التركيب التكتوني الناتج من تأثير التداخل الناري على الطبقات الرسوبية ؟

٢ ما اتجاه الضغط المؤثر على الطبقات الرسوبية ؟

٣ هل تتوقع وجود سطح عدم توافق متباين بين التداخل الناري والطبقات الرسوبية أعلاه ؟

٤ ما النسيج المميز للتداخل الناري بعد تبلوره ؟



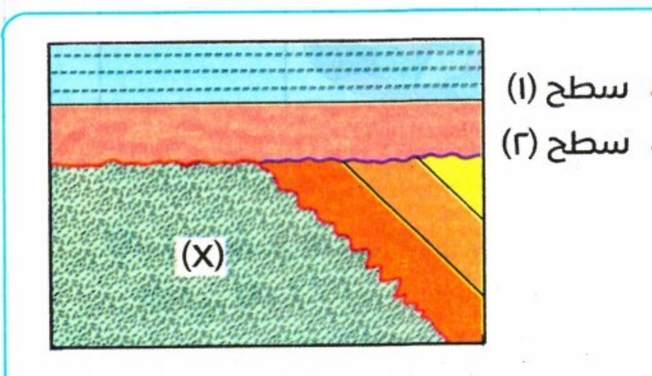
٣٤ الجدول المقابل يوضح بيانات أربعة تراكيب مختلفة للصهير، ادرسه جيدًا ثم أجب :

الخصائص	الصهير (A)	الصهير (B)	الصهير (C)	الصهير (D)
درجة حرارته	٧٥٠°	١٣٠٠°	١٠٠٠°	١١٠٠°
مكان تواجده	على عمق ٥٠ كم	سطح الأرض	فوهة البركان	بين طبقتين رسوبيتين

١ ما الصهير الذي يتخذ شكل الباثوليث عند تبريده ؟ وما اسم الصخر المتبلور منه ؟

٢ ما الذي يمكن أن يمثله الصهير (B) ؟ وما الشكل الناري الناتج أثناء تبلوره ؟

٣٥ تظهر في القطاع الجيولوجي التالي طبقات رسوبية أحدث عمرًا من كتلة الصخر الناري (X) الغنية بالسيليكا وسمك الكتلة ٢٠ كم :



١ ما التركيب الذي يتخذه الصخر الناري (X) ؟

٢ ما السطح (٢) ؟

٣ ما السطح (١) ؟

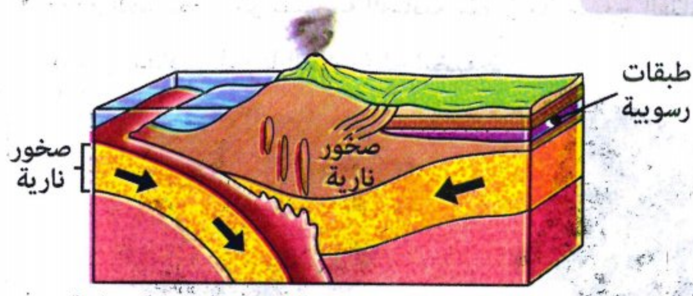
٤ ما الصخر (X) ؟





الصخور الرسوبية

* تغطي الصخور الرسوبية حوالي ¾ سطح الأرض على الرغم من أنها لا تمثل إلا ٥٪ من حجم صخور القشرة؛ يرجع ذلك إلى ظروف تكوينها حيث تتكون على السطح وتنتشر على نطاق واسع فوق الصخور النارية والمتحولة.



صورة توضح صغر حجم الصخور الرسوبية مقارنة بالنارية

* تصنف الصخور الرسوبية إلى ٣ أنواع على حسب طريقة تكوينها:

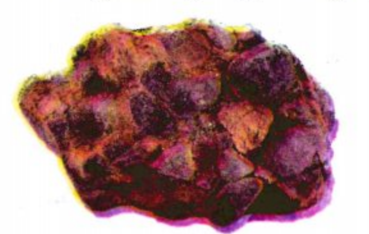
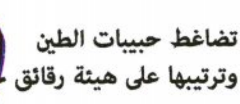
الصخور الفتاتية	الصخور الكيميائية	الصخور العضوية والبيوكيميائية
تتكون بفعل تفتيت الصخور ثم نقل الفتات وترسيبه ثم تحجره.	تتكون بفعل تفاعلات كيميائية أو عن طريق ترسيب الأملاح الذائبة في الماء عند تبخر المياه.	تشترك في تكوينها الكائنات الحية مثل : هياكل الكائنات الفقارية واللافقارية.

الصخور الرسوبية الفتاتية

اسم الصخرة	التكوين	تعليقات
كونجلوميرات	حصى وجلاميد (أكبر من ٢ مللي)	حصى مستدير
بريشيا		حصى ذات حواف حادة
حجر رملي	رمل (من ٢ مللي : ٦٢ ميكرون)	يتكون أغلبه من معدن الكوارتز
حجر طيني	• غرين (من ٦٢ : ٤) ميكرون	عند تحجر رواسب الطين تكون الصخور الطينية وعند تعرضها لتضاغط مكوناتها وتماسكها تظهر فيها خاصية التورق.
طفل صفحي	• صلصال (أقل من ٤ ميكرون)	

- يتم التفرقة بين صخور الكونجلوميرات والبريشيا بواسطة شكل الحبيبات؛ لأن كليهما يتشبهان في حجم الحبيبات التي تصل إلى حجم الزلط (أكبر من ٢ مم).
- رواسب الرمل تكون غالبًا حبيبات كوارتز وتتواجد في صورتها المفككة في شكل كثبان أو تموجات رملية.
- رواسب الطين تكون التربة الزراعية وهي مفككة.
- تتكون رواسب الطين من معادن الميكا والمعادن الناتجة عن التجوية الكيميائية للصخور النارية والمتحولة السليكاتية.

- يتم قياس حجم حبيبات الصخور الرسوبية الفتاتية بالميكرون أو مم : يتم تحويل وحدة القياس من مم إلى ميكرون عن طريق الضرب في (X ١٠٠٠)، ويتم التحويل من ميكرون إلى مم عن طريق القسمة على (/ ١٠٠٠) .
- جميع الصخور الرسوبية الفتاتية تتميز بالنسيج الفتاتي ماعدا الطين الصفحي الذي تظهر فيه خاصية التورق نتيجة تعرض معادن الميكا المكونة له للضغط.

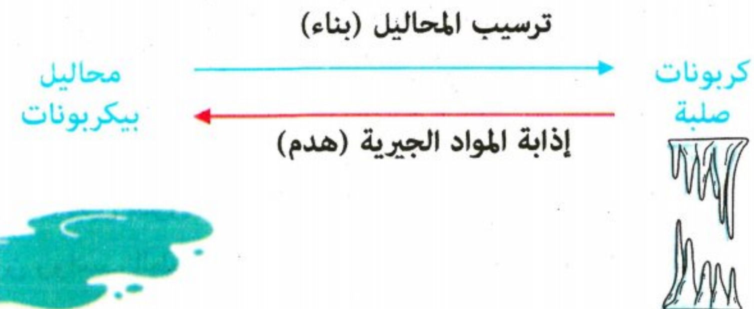



((الكونجلوميرات)) ((البريشيا)) ((الطفل))

الصخور الرسوبية الكيميائية والعضوية

نوع الصخر	اسم الصخرة	التكوين	تعليقات
كيميائي	الملح الصخري	هاليت	رواسب متبخرات تكونت بفعل تبخير المياه
	الجبس الصخري	جبس	
	الأنهيدريت	الأنهيدريت	
	صخر الدولوميت	دولوميت	رواسب من أصل كيميائي تكونت بفعل تفاعل كيميائي.
	الصوان	صوان	
	خامات الحديد الرسوبي	أكاسيد الحديد (الهيماتيت)	
كيميائي أو عضوي أو بيوكيميائي	حجر جيري	كالسيت	رواسب من أصل عضوي أو رواسب من أصل كيميائي.
عضوي أو بيوكيميائي	فوسفات	فوسفات عضوي ومكونات معدنية فوسفاتية	بقايا حفرية لحيوانات فقارية

* يتكون الحجر الجيري عن طريق تفاعلات كيميائية، حيث تترسب محاليل البيكربونات في الطبيعة مكونة الحجر الجيري، والذي يظهر في الكهوف على شكل هوابط وصواعد.



صواعد وهوابط (مواد جيرية)

مياه محملة بثاني أكسيد الكربون


صخر الحجر الجيري


صخر الفوسفات

- تتواجد صخور المتبخرات (الملح الصخري – الأنهيدريت – الجبس) في المناطق الحارة؛ لأنها تتكون بفعل عمليات التبخير.
- تحتوى صخور الحجر الجيري العضوي على حفريات لكائنات فقارية ولا فقارية بحرية، على عكس الفوسفات الذي يحتوي على بقايا حفرية لحيوانات فقارية بحرية فقط.
- وجود صخور الحجر الجيري العضوي أو الفوسفات فوق مستوى سطح البحر دليل على حركة رافعة.
- وجود المتبخرات في مناطق باردة دليل على انجراف قاري.
- تكون الفوسفات في مصر في العصر الطباشيري العلوي منذ ٩٠ مليون سنة.

مصادر الطاقة في الصخور الرسوبية

- يصنف الفحم أنه رواسب ذات قيمة اقتصادية وتتكون بالقرب من المستنقعات من بقايا نباتية وتزداد جودته بزيادة درجة تحوله التي تزداد بزيادة تركيز الكربون به.
- الطفل النفطي يصنف على أنه صخر طيني غني بالمواد الهيدركربونية والتي أغلبها من أصل نباتي، وتوجد في حالة شمعية صلبة وتعرف باسم الكيروجين ويعتبر مصدر مهم للطاقة لا يستغل حاليًا ويبقى لحين نفاذ البترول، حيث يتحول إلى مواد نفطية سائلة عند تسخينه إلى درجة حرارة ٤٨٠°
- البترول والغاز الطبيعي هي مواد هيدروكربونية يتكون كلاهما من تحلل بقايا كائنات نباتية وحيوانية بحرية دقيقة بعد ترسيبها في صخور طينية (صخور المصدر) بمعزل عن الهواء، وعند عمق **(٢ : ٤)** كيلومتر و درجات حرارة بين **٧٠° إلى ١٠٠°** تنضج وتتحول إلى الحالة السائلة والغازية للهيدروكربون.
- صخور الخزان التي يختزن بها النفط والغاز الطبيعي والمياه الجوفية هي (الحجر الرملي – الرمل – الحجر الجيري) المسامية المنفذة.
- صخور المصدر التي يتكون بها النفط والغاز الطبيعي هي (الصخور الطينية) المسامية.
- يتواجد البترول والغاز في مصايد كالفوالق والطيات داخل صخور الخزان.

الصخور المتحولة

نوع الصخرة	اسم الصخرة	تعليقات
متحول متورق (نسيج متورق) متحول نتيجة تعرضه للحرارة والضغط	النيس	متحول من الجرانيت، تترتب البلورات في صفوف متوازية متقطعة.
	الشيست	متحول من الصخر الطيني، تترتب البلورات في صفوف متوازية متصلة.
	اردواز	متحول من الطفل، في ظروف من الضغط العالي ودرجة حرارة منخفضة نسبيا (٢٠٠°).
متحول كتلي (نسيج حبيبي) تحول نتيجة تعرضه لحرارة شديدة	كوارتزايت	متحول من الحجر الرملي تنمو بلوراته تحت تأثير الحرارة الشديدة.
	رخام	متحول من الحجر الجيري، تتلاحم فيه بلورات الكالسيت ويصبح أكثر صلابة وتظهر فيه تعرقات نتيجة وجود شوائب.

- درجة التحول تزداد كلما كانت الحرارة المسببة للتحول شديدة، فالصخور المتحولة من ملامسة الصهير تكون درجة التحول فيها عالية مقارنة بالصخور التي تتحول بفعل احتكاك الصخور عند مستويات الفوالق.

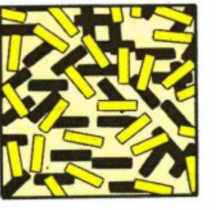


تأثير الضغط والحرارة على الصخور









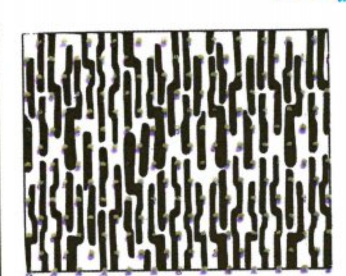


تأثير الحرارة الشديدة على البلورات: تنمو البلورات ويزداد الحجم.

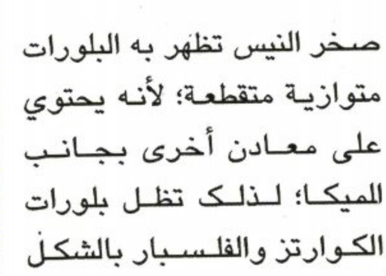
تأثير الضغط: كما موضح في الصورة، تترتب البلورات على هيئة رقائق عمودية على اتجاه الضغط.

- تظهر خاصية التورق في الصخور التي تحتوي على معادن الميكا عند تعرضها للضغط مثل (الطفل – الأردواز – الشيست – النيس)؛ بسبب أن الميكا عند تعرضها للضغط تظهر بها مستويات انفصام في اتجاه واحد تعرف بالانفصام الصفائحي.

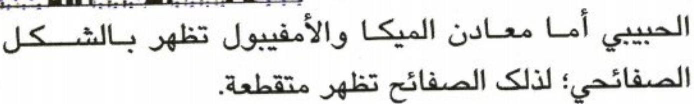
- **الاختلاف بين صخر النيس والشيست:**



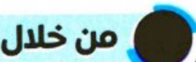
صخر الشيست يظهر به الصفائح متصلة وغير متقطعة؛ لأن أغلب تكوينه عبارة عن معادن الميكا.



صخر النيس تظهر به البلورات متوازية متقطعة؛ لأنه يحتوي على معادن أخرى بجانب الميكا؛ لذلك تظل بلورات الكوارتز والفلسبار بالشكل



الحبيبي أما معادن الميكا والأمفيبول تظهر بالشكل الصفائحي؛ لذلك الصفائح تظهر متقطعة.



من خلال دراستك لجميع أنواع الصخور نستنتج طرق تكون المعادن في الطبيعة

1. تبريد وتبلور الصهير (معادن الصخور النارية).
2. العمليات الكيميائية (معادن الصخور الرسوبية الكيميائية).
3. عمليات التحول (معادن الصخور المتحولة).
4. عمليات التجوية الكيميائية.



○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ ادرس عينة الصخر المقابلة ثم حدد نوع الصخر الرسوبي والمعدن السائد المكون لـ (A) و(B) ....

(a)
(b)

(أ) بيوكيميائي، الفوسفات
(ب) عضوي، الجرافيت
(جـ) كيميائي، الهاليت
(د) فتاتي، الكوارتز



٢ ما نوع الصخور المكونة للظاهرة المقابلة ؟

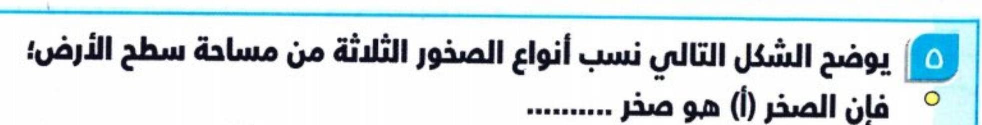
(أ) رسوبية بيوكيميائية
(ب) رسوبية كيميائية
(جـ) نارية بركانية
(د) متحولة كتلية

٣ أي الصخور التالية لا تتميز بخاصية التورق ؟ ○

(أ) صخر رسوبي طيني يستخدم في البناء
(ب) صخر متحول أغلب تكوينه بلورات الكوارتز
(جـ) صخر بلوراته متوازية ومتقطعة
(د) صخر بلوراته متوازية وغير متقطعة

٤ عند قيام جيولوجي بالبحث عن البترول والمياه الجوفية فمن المتوقع أن يعثر عليهما في مصايد من الصخور ....

(أ) الجرانيتية والرملية (ب) الطينية والجيرية (جـ) الرملية والجيرية (د) الرملية والطفلية



٥ يوضح الشكل التالي نسب أنواع الصخور الثلاثة من مساحة سطح الأرض؛ فإن الصخر (أ) هو صخر .... ○

صخر أ
صخر ب
صخر جـ

(أ) عديم التبلر (ب) كتلي
(جـ) طباقي (د) صفائحي

٦ **عند تبخر ماء البحيرات الضحلة والسبخات الساحلية؛ فإنه ينتج عنها ....**

(أ) صخر ناري متبلر
(ب) صخر متحول متحجر
(ج) صخر رسوبي فتاتي
(د) صخر رسوبي متبلر

٧ **يمثل الرسم التوضيحي تجربة تستخدم لتحليل الأحجام المختلفة لعينة مقدارها ١٠٠ جرام من حبيبات مفككة، ادرس التجربة جيدًا ثم أجب :**

حبيبات مفككة
غطاء مفتوح
١٦ جرام
حاجز شبكي بحجم ١ مم
١٤ جرام
حاجز شبكي بحجم ٥٠٠ ميكرون
٢٠ جرام
حاجز شبكي بحجم ٦١ ميكرون
٣٨ جرام
حاجز شبكي بحجم ٤ ميكرون
١٢ جرام
وعاء تجميع سفلي
كمية الحبيبات التي يمنعها الحاجز الشبكي | قطر فتحة الحاجز الشبكي

١ **الحبيبات التي وصلت إلى وعاء التجميع السفلي تصنف على أنها حبيبات ....**

(أ) غرين
(ب) صلصال
(ج) رمال
(د) حصى

٢ **تمثل نسبة حبيبات الرمال من العينة ....**

(أ) ٢٥٪
(ب) ٣٠٪
(ج) ٥٠٪
(د) ٧٥٪

٨ **أي الصخور التالية لم تتضاغط مكوناتها المعدنية ؟**

(أ) الطفلة
(ب) النيس
(ج) الأردواز
(د) الدولوميت

٩ **من خلال المخطط التالي تعرف على الصخور X وY وZ على الترتيب ....**



(أ) X الحجر الرملي الرسوبي، Y الكوارتزايت المتحول، Z الجرانيت الناري
(ب) X الحجر الجيري العضوي، Y الرخام المتحول، Z الحجر الجيري الكيميائي
(ج) X الحجر الجيري العضوي، Y الرخام المتحول، Z الجرانيت الناري
(د) X الطين الصفحي الرسوبي، Y الأردواز المتحول، Z الرخام المتحول

١٠ **ما نسيج الصخور المتكونة نتيجة تواجد صخور نارية جوفية بها سيليكا ٧٠٪ أسفل لوبوليث ؟**

(أ) حبيبي واضح التبلور
(ب) متورق متصل البلورات
(ج) خشن واضح التبلور
(د) متورق متقطع البلورات



١١ قام أحد الطلاب بتصنيف الصخر الموضح بالصورة على أنه صخر رسوبي :

أي ملاحظة عن الصخرة تدعم هذا التصنيف بشكل أفضل ؟

(أ) يتكون الصخر من عدة معادن

(ب) يظهر في الصخرة حصوات مشوهة

(ج) تحتوي الصخرة على فتات صخري متلاحم

(د) الصخرة لها نسيج بورفيري

١٢ تداخلت ماجما قليلة اللزوجة بين صخور طينية متورقة تعلوها صخور رملية، ما نوع الصخور المتكونة بالمنطقة ؟

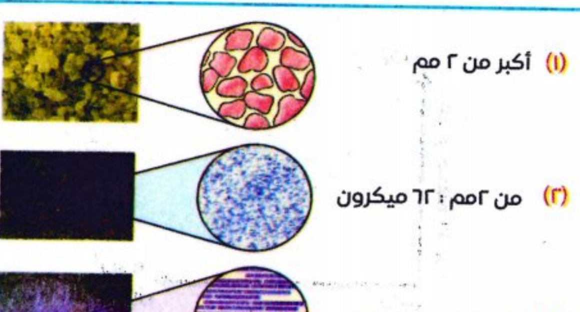
(أ) متحولة متورقة تعلوها نارية جوفية تعلوها متحولة متورقة

(ب) متحولة كتلية تعلوها نارية متداخلة تعلوها متحولة كتلية

(ج) متحولة كتلية تعلوها نارية جوفية تعلوها متحولة متورقة

(د) متحولة متورقة تعلوها نارية متداخلة تعلوها متحولة كتلية

١٣ اقرأ البيانات على الشكل التوضيحي أمامك ثم أجب :



ما الذي تمثله العينات الثلاثة ؟

(أ) (١) حجر رملى / (٢) بريشيا / (٣) طفل

(ب) (١) كونجلوميرات / (٢) حجر رملى / (٣) طفل

(ج) (١) بريشيا / (٢) حجر رملى / (٣) حجر طينى

(د) (١) كونجلوميرات / (٢) حجر طينى / (٣) طفل

١٤ قد تتكون معادن جديدة خلال العمليات الآتية ماعدا ....

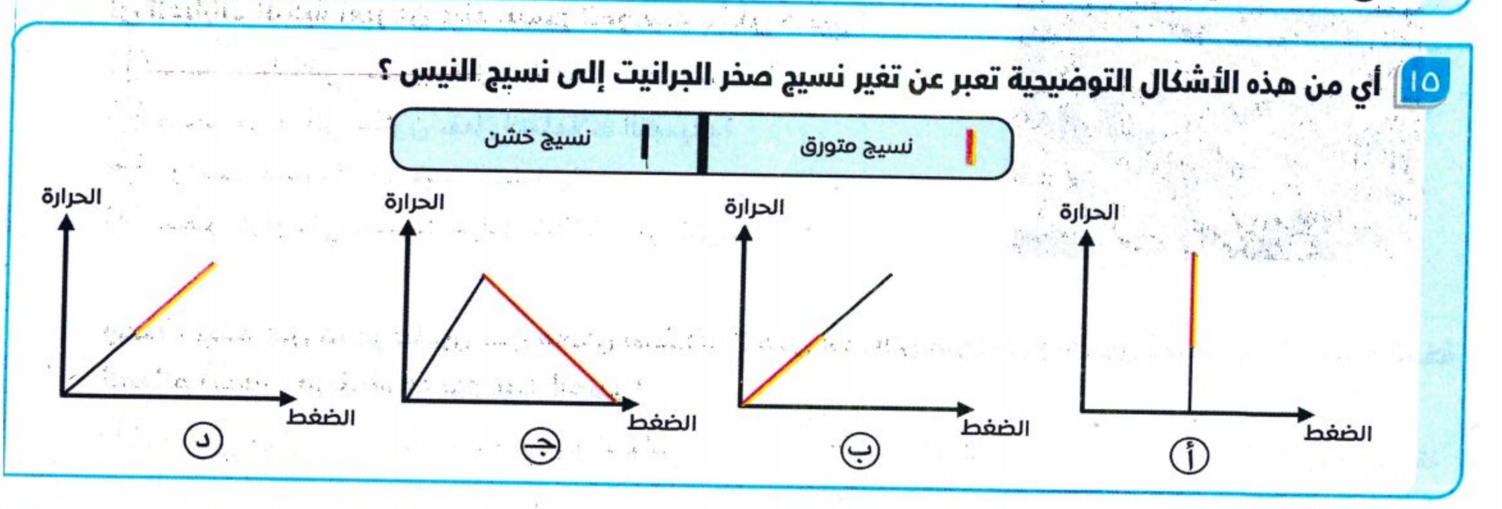
(أ) تبلور الصهير

(ب) تحول الصخر

(ج) تفاعلات كيميائية

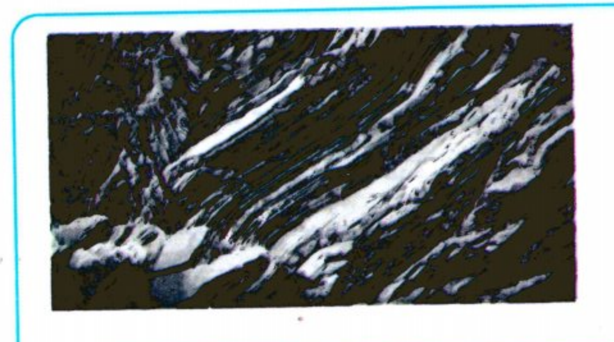
(د) التجوية الميكانيكية

١٥ أي من هذه الأشكال التوضيحية تعبر عن تغير نسيج صخر الجرانيت إلى نسيج النيس ؟



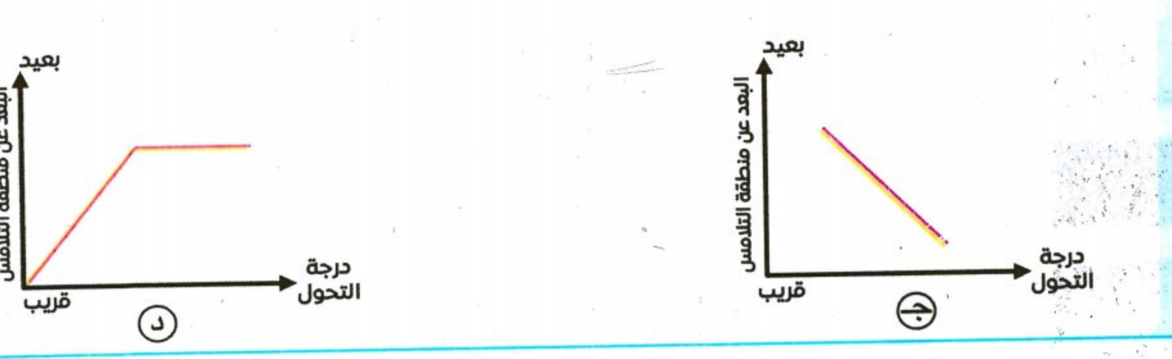


١٦ تشير الصورة إلى صخر متحول والذي من المتوقع أن يكون هذا الصخر هو ....



(أ) الجرانيت
(ب) الشيست
(جـ) الرخام
(د) النيس

١٧ ما العلاقة البيانية الصحيحة التي تمثل العلاقة بين البعد عن منطقة تلامس الصهير وزيادة درجة التحول ؟



١٨ إذا تعرض صخر الجرانيت لزيادة فى الضغط والحرارة ولم تتغير حالته الفيزيائية فمن المتوقع أن يتكون ....

(أ) صهير لزوجته منخفضة
(ب) صخر متحول نسيجه متورق
(جـ) صهير لزوجته عالية
(د) صخر ناري نسيجه خشن

١٩ أي العبارات التالية تعبر عن عينة الصخر الموضحة بشكل صحيح ؟



(أ) صخر سيليكاتي يتكون بفعل التفاعلات الكيميائية
(ب) صخر كربوناتي يتكون بفعل التفاعلات الكيميائية
(جـ) رواسب عضوية ذات قيمة اقتصادية
(د) صخر كربوناتي تشترك هياكل الكائنات في تكوينه

٢٠ وجدت عينة من صخر يتكون من معدن صلادته ٣ في مقياس موهس وتحتوي على عينات غير واضحة المعالم لشعاب مرجانية، ما نوع عينة الصخر ؟

(أ) رسوبي فتاتي
(ب) رسوبي بيوكيميائي
(جـ) متحولة كتلية
(د) متحولة متورقة

٢١ من خلال تأملك للشكل البياني :

صخر الطيني يحتوي على ميكا

ضغط

حرارة

100 - 200 - 300 - 400

X - Y - Z

الوصف الأدق للصخور (X ، Y ، Z) على الترتيب هو ....

أ (X) النيس – (Y) الطفل – (Y) الأردواز

ب (X) الطفل – (Y) الشيست الميكائى – (Z) الأردواز

ج (X) الطفل – (Y) الأردواز – (Z) الشيست الميكائى

د (X) الأردواز – (Y) الشيست الميكائى – (Z) الطفل

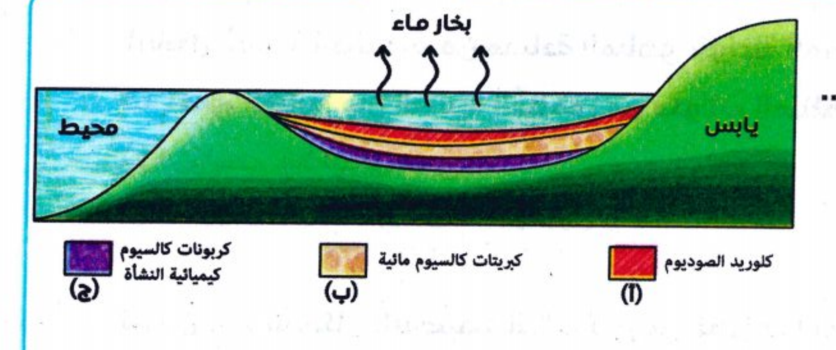
٢٢ الجدول المقابل يوضح مدى وجود خاصيتين فيزيائيتين في الصخور هما المسام والتورق في ثلاثة صخور لها نفس نوع الحبيبات (أ) و(ب) و(ج) :

	الصخر (أ)	الصخر (ب)	الصخر (جـ)
المسام	√	√	X
التورق	X	√	√

ما الذي يعبر عن أسماء عينات الصخور الثلاثة ؟

	الصخر (أ)	الصخر (ب)	الصخر (جـ)
أ	الحجر الطيني	الشيست الميكائي	الطفل
ب	الطفل	الحجر الطيني	الشيست الميكائي
ج	الحجر الطيني	الطفل	الشيست الميكائي
د	الطفل	الشيست الميكائي	الحجر الطيني

٢٣ ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :



١ تتفق الصورة مع طريقة تكون الصخور ....

أ النارية الجوفية

ب الرسوبية العضوية

ج الرسوبية الكيميائية

د المتحولة المتورقة

٢ أي مما يلي صحيحًا عن الرواسب (ج) ؟

أ ليس لها أهمية اقتصادية

ب تتكون من عنصرين

ج تخدش المعدن (ب)

د انفصامها مكعبي

٣ يتشابه معدن الجبس مع معدن الأنهيدريت في كل مما ياتي ماعدا ....

أ كلاهما يمثل رواسب المتبخرات

ب المجموعة المعدنية التي ينتميان إليها

ج عدد العناصر المكونة لهما

د يكونان صخور رسوبية كيميائية



٢٤ متوسط قطر حبيبات عينة من الحجر الرملي ٧٠٠ ميكرون فإذا تعرضت لملامسة وسائد بركانية، ما تأثير ذلك على الصخر ؟

Ⓐ يصبح متوسط قطر الحبيبات ٦٠٠ ميكرون وتتلاحم أكثر
Ⓑ يصبح متوسط قطر الحبيبات ٩٠٠ ميكرون وتتلاحم أكثر
Ⓒ يبقى قطر الحبيبات ٧٠٠ ميكرون دون تأثير على التلاحم
Ⓓ يبقى قطر الحبيبات ٧٠٠ ميكرون وتتلاحم أكثر

٢٥ الاختلاف الرئيسي بين الصخور الرسوبية وغير الرسوبية هو أن ....

Ⓐ الصخور الرسوبية تحتوي على حفريات
Ⓑ الصخور غير الرسوبية تدخل في نشأتها الحرارة أو الضغط
Ⓒ الصخور الرسوبية لا توجد حاليًا إلا في المواقع البحرية
Ⓓ الصخور غير الرسوبية تتكون بفعل تبلور الصهير

٢٦ يتواجد كل من صخر الحجر الجيري والكوارتزيت في شاحنة نفايات، وفي كل مرة يقوم السائق برفع صندوق الشاحنة، يميل الكوارتزيت إلى خدش قاع الشاحنة وجوانبها بشكل أسهل مقارنة بالحجرالجيري.

أي العبارات التالية تفسر ذلك ؟

Ⓐ لزيادة قوة تماسك الحجر الجيري عن الكوراتزايت
Ⓑ لظهور مستويات ضعف في الحجر الجيري ولا تظهر في الكوارتزايت
Ⓒ لاختلاف معادنهما في خاصية المكسر
Ⓓ لزيادة صلادة المعدن المكون للكوارتزايت عن معدن الحجر الجيري

٢٧ (تشغل مساحة الدلتا ٥٥٪ من مساحة المناطق الزراعية المصرية)

في ضوء العبارة؛ فإن الغالبية العُظمى من مكونات المنطقة المذكورة تتكون من ....

Ⓐ رواسب جلاميد وحصى
Ⓑ حبيبات قطرها أقل من ٦٤ ميكرون
Ⓒ حبيبات قطرها أكبر من ٦٤ ميكرون
Ⓓ رواسب حجر رملي وصخور طينية

٢٨ أي من هذه الأشكال التوضيحية التالية تعبر عن الظروف التي يتكون من خلالها هذا الصخر ؟

(A)	الرخام
(B)	الحجر الجيري

Ⓐ الحرارة / الضغط: (A) أعلى، (B) أسفل على محور الحرارة
Ⓑ الحرارة / الضغط: (A) قرب الأصل، (B) على محور الضغط
Ⓒ الحرارة / الضغط: (B) قرب الأصل، (A) على محور الضغط
Ⓓ الحرارة / الضغط: (A) أسفل، (B) أعلى على محور الحرارة

٢٩ أمامك صور توضح مراحل تكون أحد الرواسب العضوية ، ادرسه ثم استنتج :

المرحلة الثالثة: زيادة الضغط على الرواسب
المرحلة الثانية: الضغط على الرواسب
المرحلة الأولى: بقايا نباتية

تتكون تلك الرواسب غالبًا فى ....

(أ) مناطق المستنقعات
(ب) الأحواض الرسوبية الصحراوية
(جـ) بيئة ساحلية رطبة
(د) أعماق البحار

٣٠ أمامك قطاع يوضح وحدات الصخور (C ، B ، A)ويعبر الخط (D) عن سطح عدم توافق، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :

صخور نارية
حجر جيري
حجر رملي
طفل
علامات تحول

١ الطريقة التي تكونت بها وحدة الصخور (C) هي ....

(أ) التفاعلات الكيميائية
(ب) الترسيب والتضاغط
(جـ) التبلور من الصهير
(د) الضغط والحرارة

٢ الحدث الجيولوجي الأحدث في القطاع هو ....

(أ) ميل الطبقة (A)
(ب) تداخل الصخر النارى (B)
(جـ) تكوين سطح عدم التوافق (D)
(د) تحول الصخر (C)

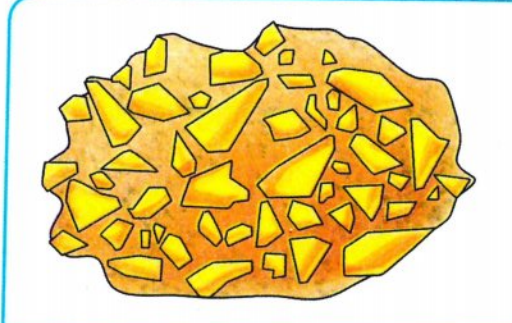
٣ ما نوع عدم التوافق (D) ؟

(أ) زاوي
(ب) معكوس
(جـ) انقطاعي
(د) متباين

ثانيًا أسئلة المقال



٣١ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



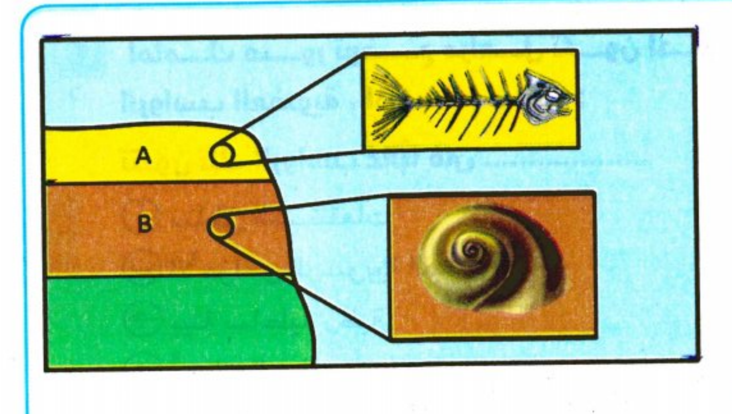
١ ما الصخر الذي يعبر عنه الشكل ؟

٢ ما حجم الفتات الصخري المكون لهذا الصخر ؟

٣ ما التراكيب الجيولوجية المتوقع مصاحبة هذا الفتات لها ؟



٣٢ أمامك قطاع عرضي في منطقة ابو طرطور، ادرسه ثم أجب :

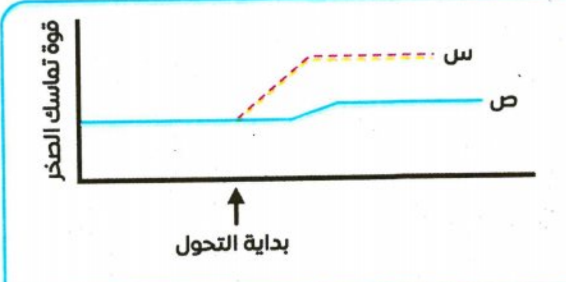


١ تعرف على اسم الصخر (A) ونوعه، مع ذكر سببًا لإجابتك.

٢ حدد التركيب الكيميائي للمعدن المكون للطبقة (B)، مع التفسير.

٣ اذكر اسم حفرية واحدة من الممكن العثور عليها في الطبقة (A) و(B) غير الحفريات الموضحة ؟

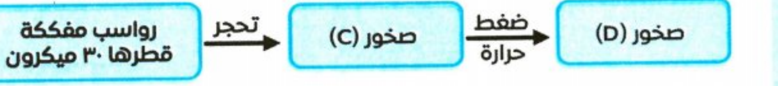
٣٣ أمامك رسم بياني لعينتين من صخر الحجر الجيري تعرضتا لمصدرين مختلفين من الحرارة، ادرسه جيدًا ثم أجب :



١ حدد مصدر الحرارة المسؤولة عن تحول كلا الصخرين.

٢ ما مظاهر التحول الأخرى التي سوف تظهر على كلا الصخرين ؟ مع ذكر نوع النسيج المتكون.

٣٤ الشكل التالي يعبر عن جزء من دورة الصخور في الطبيعة :-



١ ما الصخور (A) ؟

٢ ما نوع الصخور (B) ؟

٣ ما الصخور (C) ؟

٤ ما أهم مميزات الصخور (D) ؟

٣٥ من خلال تأمل الشكل الذي أمامك :

١ اذكر المراحل التي مرّ بها الصخر للحصول على البترول.

٢ حدد وجه الشبه بين هذا الصخر وبين الفحم والبترول.

٣ وضح متى يمكن استغلاله كمصدر للطاقة ؟





اختبار شامل على الباب الثالث



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

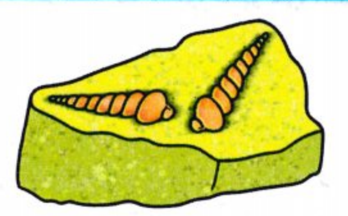
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ تمثل الرسوم أدناه تكبير لنسيج ٤ صخور تتشابه في مكان التبلور ماعدا الصخر ....

فلسبار ميكا كوارتز

Ⓐ (أ) — (ب) — (جـ) — (د)

٢ أمامك صخران (أ ، ب) يتشابهان في طريقة التكوين، ادرسهما جيدًا ثم أجب :
نلاحظ أن الصخر (ب) لا يحتوى على حفريات على عكس الصخر (أ) ، ما السبب فى ذلك ؟



(أ) (ب)

(أ) الصخر (ب) صخر ناري ناتج من عملية تبلور الصهير
(ب) الصخر (ب) تشوهت الحفريات بداخله نتيجة الحرارة الشديدة
(جـ) لم تترسب الحفريات أثناء ترسيب رواسب الصخر (ب)
(د) لم يكن هناك حياة على الأرض أثناء تكوين الصخر (ب)

٣ أثناء تبلور صخر الجرانيت يحدث كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) تكون بلورات واضحة
(ب) زيادة عناصر الكوارتز بالصهير
(جـ) تجمع أكبر عدد من الأيونات حول مركز التبلور
(د) زيادة نسبة الكوارتز بالصخر

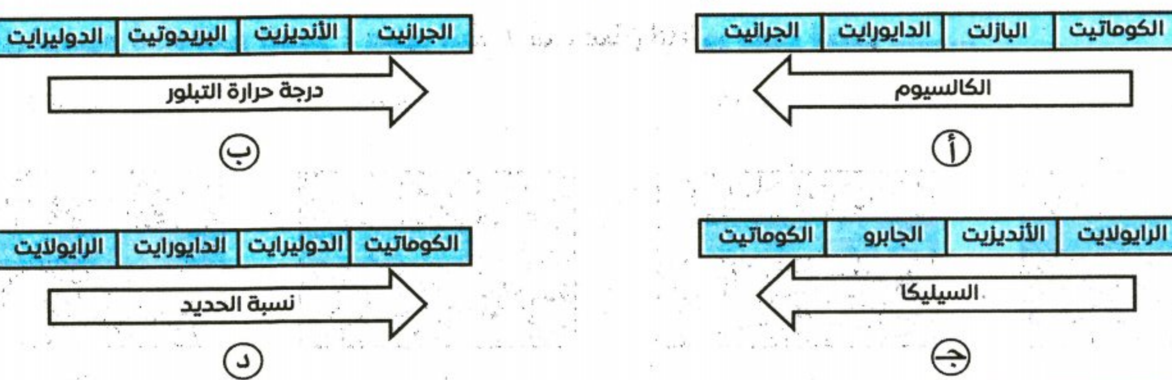
٤ من المتوقع أن هذا النسيج ....

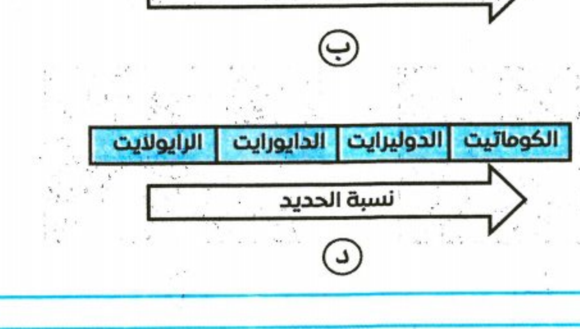
(أ) مميز للصخور الكتلية
(ب) مميز للصخور الرسوبية
(جـ) يظهر مع تأثير الضغط
(د) يظهر مع تأثير الحرارة

٥ **أثناء البحث في الحقل الجيولوجي وجد جيولوجي عينة صخرية تخلو من معدن المرو وبلوراتها صغيرة الحجم لا تري بالعين المجردة، فأي مما يلي يعبر عن العينـة ؟**

(أ) بركاني حمضي
(ب) جوفي قاعدي
(ج) بركاني قاعدي
(د) جوفي حمضي

٦ **من خلال دراستك لخواص الصخور النارية : أي الأشكال التالية صحيحة ؟**





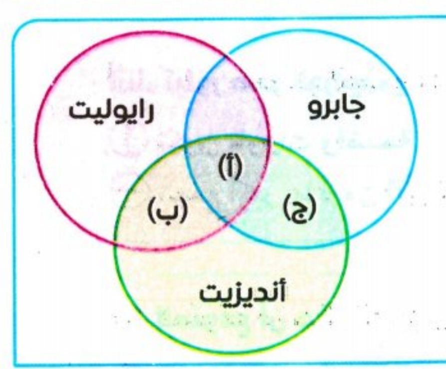
٧ **ادرس الرسم البيانى المقابل ثم حدد ما الذى يعبر عن الصخران (أ) و (ب) ؟**

(أ) البازلت – الدايورايت
(ب) الرايوليت – الدولوميت
(ج) الجابرو – الدوليرايت
(د) الجرانيت – الأنديزيت

٨ **ما الصخر عديم التبلور والذي يحتوي على أعلى نسبة من الحديد والماغنسيوم ؟**

(أ) الأوبسيديان
(ب) البازلت
(ج) الأنديزيت
(د) الكوماتيت

٩ **تمثل المعادن (أ) ، (ب) ، (ج) علي الترتيب ....**



(أ) (أ) فلسبار بلاجيوكليزي، (ب) بيوتيت، (ج) أوليفين
(ب) (أ) فلسبار أورثوكليزي، (ب) كوارتز، (ج) بيروكسين
(ج) (أ) أوليفين، (ب) بيوتيت، (ج) فلسبار بلاجيوكليزي
(د) (أ) أمفيبول، (ب) أورثوكليز، (ج) فلسبار كلسي

١٠ **تتكون جزيرة سترومبولي في البحر المتوسط نتيجة.........**

(أ) بركان نشط ثم أصبح خامدا مكونا جزيرة بحرية
(ب) بركان تخلو غرفته من الماجما
(ج) صخور بازلتية وينتمي لنوعه معظم البراكين
(د) بركان ثائر موسعاً أرض سترومبولي



١١ إذا كان الصخر (X) حجم حبيباته أقل من ٦٠ ميكرون تعرض لضغوط مضاعفة فقد يتحول إلـي ....

(أ) الرخام

(ب) الأردواز

(جـ) الكوارتزيت

(د) النيس

١٢ الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين الصخور النارية في حجم البلورات : أي هذه الصخور تمثل صخور الوسائد ؟

حجم البلورات
(A) (B) (C) (D)
الصخر

(أ) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

١٣ ترجع نشأة الحجر الرملي إلى ....

(أ) تحجر فتات بازلت قطره ٣٠٠٠ ميكرون

(ب) تحجر فتات جرانيت قطره ١٠٠٠ميكرون

(جـ) تحجر فتات حجر جير قطره ٦٠ ميكرون

(د) تحجر فتات رخام قطره ٢٥٠٠ ميكرون

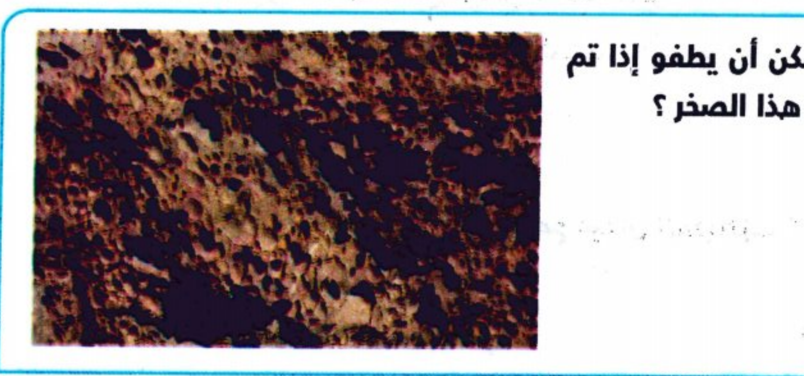
١٤ الصخور التي تشغل جزء من 95% من حجم صخور الأرض والتي قد يحتوى بعضها على حفريات تتميز بكونها ....

(أ) طباقية ومسامية

(ب) تخزن المواد النفطية

(جـ) نتجت من تبريد الصهير

(د) نتجت عن زيادة في الحرارة والضغط



١٥ تظهر الصـــورة منظرًا مكبرًا لجزء من صـــخر يمكن أن يطفو إذا تم وضعه في الماء، أي من العبارات التاليـة تصف هذا الصخر ؟

(أ) فقاعي ذو بلورات كبيرة

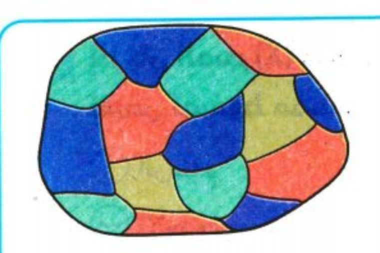
(ب) فقاعي تظهر به صفة المسامية

(جـ) دقيق ذو بلورات صغيرة

(د) قاعدي غير متبلر



١٦ إذا علمت أن قطر الحبيبة المقابلة حوالي 0,1 مم :
ما الذي يعبر عن عينة الصخر ؟

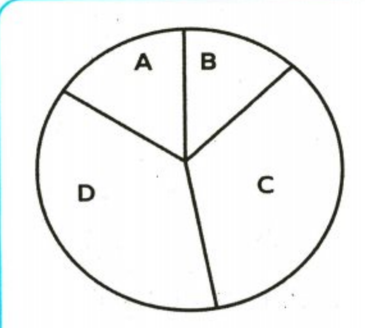


(أ) الجرانيت (ب) الرايوليت
(ج) الأوبسيديان (د) الدوليرايت

١٧ من أشهر أنواع صخور الرخام (الرخام الفص) الغني بحفريات النيموليت، ما أهم ما يميز هذه الحفريات ؟

(أ) أقدم عمراً من الأمونيتات (ب) هيكلها الخارجي واضح التركيب
(ج) غير واضحة التفاصيل الخارجية والداخلية (د) تتكون من الرواسب السيليكاتية

١٨ يوضح الشكل المقابل نسب المعادن التي تدخل في تكوين أحد أنواع الصخور النارية علمًا بأن : المعدن (A) يبدأ تبلوره عند حوالي ١٢٠٠ درجة مئوية.
ما الصخر الذي يعبر عنه الشكل ؟ وما نوعه ؟



(أ) الأوبسيديان – البركاني الحمضي
(ب) الميكروديوريت – المتداخل المتوسط
(ج) الدوليريت – المتداخل القاعدي
(د) البيريدوتيت – الجوفي الفوق قاعدي

١٩ ما المقصود بأن المكافئ الصخري للجرانيت هو الرايوليت ؟

(أ) الجرانيت يحتوي نفس حجم بلورات الرايوليت ويختلفان في عددها
(ب) الجرانيت يحتوي نفس عدد بلورات الرايوليت ويختلفان في حجمها
(ج) كلا الصخرين يحتويان نفس نسبة السيليكا واللون
(د) كلا الصخرين يختلفان في الكثافة ويشتركان في درجة الحامضية

٢٠ أي الاختيارات التالية لا تنطبق على الصخور البركانية ؟

(أ) معدل فقد حرارة الصهير أثناء تكوينها سريع
(ب) حجم البلورات فيها صغير ولكن عددها كبير
(ج) تتبلور عندما تصل درجة حرارة الصهير إلى ٧٥٠°
(د) من الممكن أن لا تحتوي على بلورات

٢١ ما الذي ينتج من تداخل ألواح السيما مع قيعان المحيطات ؟

(أ) براكين تكون جزر بازلتية (ب) براكين تكون جزر جيرانيتية
(ج) ماجما تكون باثوليث جيرانيتي (د) ماجما تكون باثوليث بازلتي

٢٢ 

ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح عدد البلورات وعدد الفصائل المعدنية لثلاثة صخور نارية مختلفة :

الصخر (١) ◆
الصخر (٢) ■
الصخر (٣) ▲
الصخر (٤) ✱

عدد البلورات | عدد الفصائل المعدنية

1 أى الصخور التالية يستغرق أقل وقت فى تكونه؟

(أ) الصخر (١)
(ب) الصخر (٢)
(ج) الصخر (٣)
(د) الصخر (٤)

2 ما اسم الصخر الذى يمكن أن يمثله الصخر (٤) ؟

(أ) الأنديزيت
(ب) الدايورايت
(ج) الدوليرايت
(د) البيريدوتيت

٢٣ أي الاختيارات التالية تعبر عن عملية التبريد بشكل صحيح ؟

(أ) هي عملية تضاغط الرواسب وتحجرها
(ب) هي عملية تغير الحالة الفيزيائية للصهير
(ج) هي عملية تغير الحالة الفيزيائية للصخور النارية
(د) هي تعرض الصخور لزيادة في الضغط والحرارة

٢٤ قد تحتاج كل الصخور التالية إلى حدوث حركات أرضية رافعة لها لكي تتعرض لعوامل التعرية ماعدا ....

(أ) الحجر الجيري
(ب) النيس
(ج) الدوليرايت
(د) البازلت

٢٥ تواجد مثل هذه الحفرية في صخر ما يدل على أن هذا الصخر ....



(أ) لم يتعرض لملامسة صهير
(ب) تعرض لدرجة حرارة وضغط عاليين
(ج) وُجد أسفل لافا بركانية متبلورة
(د) لم يتعرض لعملية تحجر أو تصخر

٢٦ عند تماسك بلورات البيروكسين الغامقة وبلورات الأوليفين الخضراء معا بمواد لاحمة، ما نوع الصخر المتكون من هذه البلورات فقط ؟

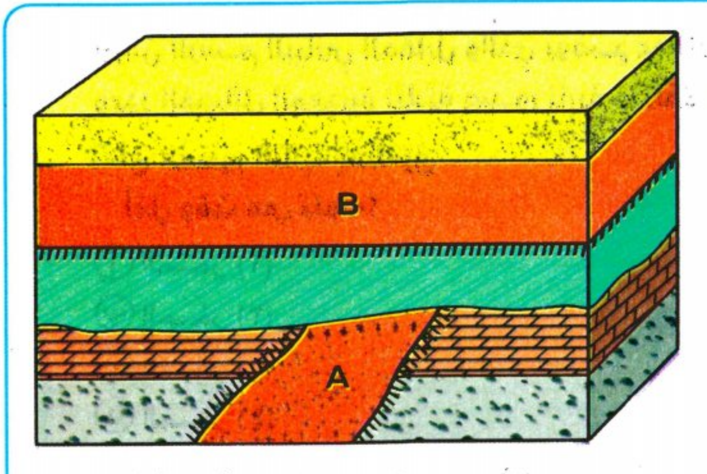
(أ) جوفي قاعدي
(ب) جوفي فوق قاعدي
(ج) رسوبي فتاتي
(د) بركاني فوق قاعدي



٢٧ **ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :**

إذا علمت أن الصهير القاطع للطبقات ذو كثافة منخفضة والموازي للطبقات ذو كثافة مرتفعة،

حدد اسم الصخور المتكونة نتيجة تصلب الصهير (A) ، (B) على الترتيب ....



(أ) دوليرايت / رايوليت

(ب) دوليرايت / ميكروجرانيت

(جـ) جرانيت / دوليرايت

(د) ميكروجرانيت / دوليرايت

٢٨ **أرادت إحدي شركات البترول حفر بئر لاستكشاف وجود النفط واستخراجه؛ فإن افضل المناطق لحفر البئر تحت السطح هي منطقة يتواجد بها ....**

(أ) فاصل حدث في صخور جيرية

(ب) طية مقعرة حدثت لصخر الجرانيت

(جـ) طية حدثت لصخر النيس

(د) فالق معكوس حدث في صخر الحجر الرملي

٢٩ **تكونت صخور رسوبية فتاتية بجوار بعض الظواهر الجيولوجية، ما الذي يميز الصخور المتكونة بجوار مستوى الفالق العادي عن المتكونة على سطح عدم التوافق المتباين ؟**

(أ) حبيباتها متورقة الشكل

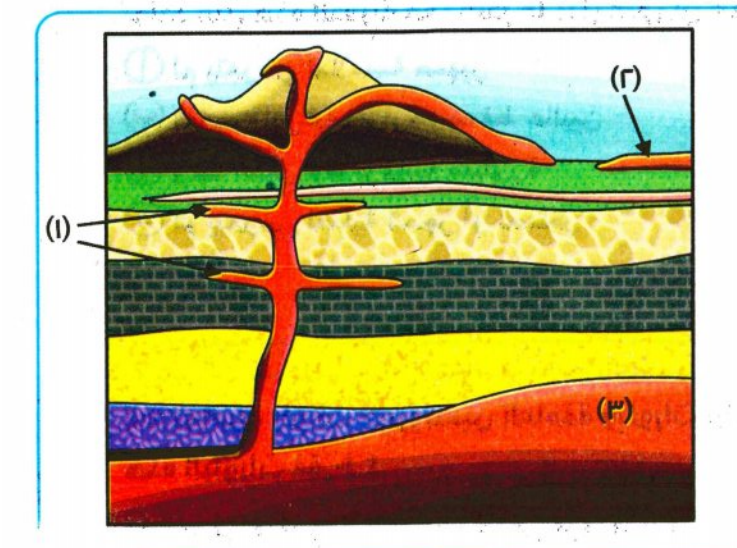
(ب) حبيباتها لها حواف حادة الزوايا

(جـ) مستديرة الحبيبات

(د) متوسط قطر حبيباتها واحد مم

٣٠ **أمامك صورة توضح العديد من الأشكال النارية، ادرسها جيدًا ثم أجب :**

ما الصخور النارية التي سوف تتكون في المواقع (١) و(٢) و(٣) على الترتيب ؟



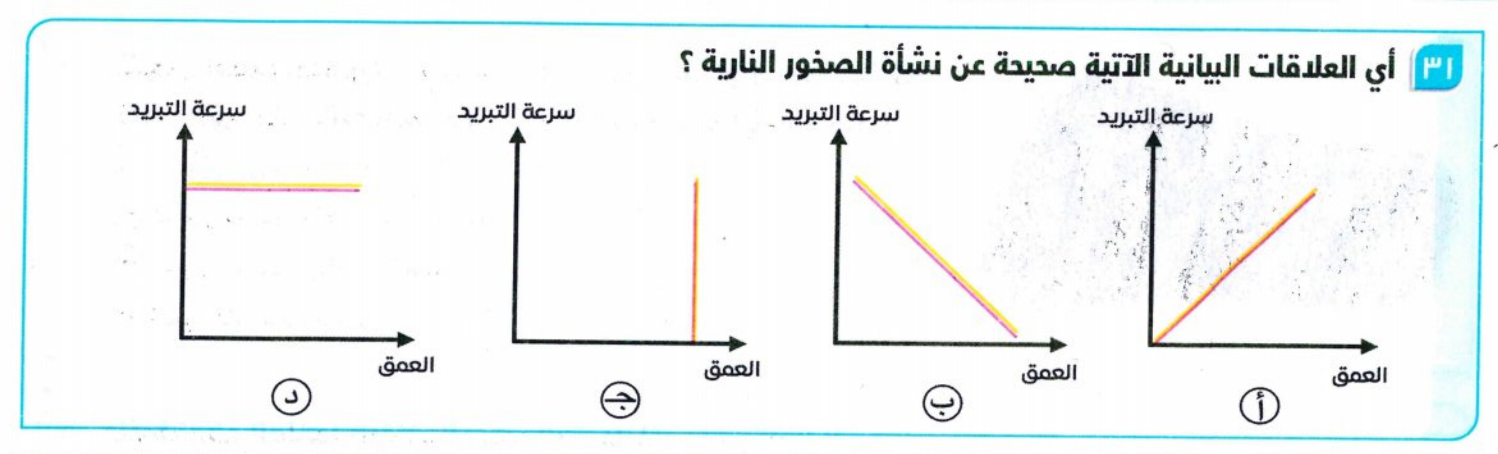
(أ) (١) جرانيت، (٢) ميكروجرانيت، (٣) رايوليت

(ب) (١) دوليرايت، (٢) جابرو، (٣) بازلت

(جـ) (١) ميكروديوريت، (٢) أنديزيت، (٣) رايوليت

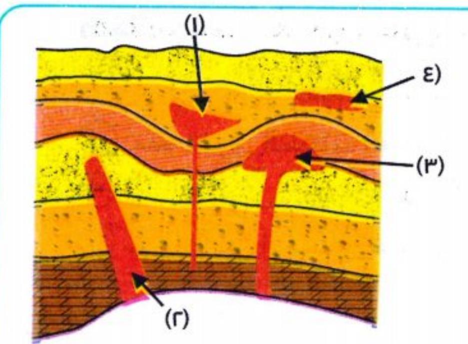
(د) (١) ميكروجرانيت، (٢) رايوليت، (٣) جرانيت

٣١ **أي العلاقات البيانية الآتية صحيحة عن نشأة الصخور النارية ؟**



٣٢ **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**





أ) الشكل رقم (٣) يؤدي إلى تكون طية محدبة

ب) الشكل رقم (٤) لا يتسبب في تحول الصخور

ج) الشكل رقم (١) و(٢) كلاهما يكون صخور نارية متداخلة

د) الشكل رقم (٣) و(١) يتسببان في قوى ضغط رأسية

٣٣ **التركيب التكتوني الناتج من تأثير اللاكوليث على الطبقات الرسوبية الموجودة أعلاه يتميز بأنه ....**

أ) تكون أحدث طبقاته في المركز

ب) يميل الجناحين بعيداً عن المستوى المحوري

ج) تنثني في اتجاه الجاذبية

د) يكون اللاكوليث مصيدة للبترول

٣٤ **يمكن وصف هذه الجبال البركانية بأن ....**



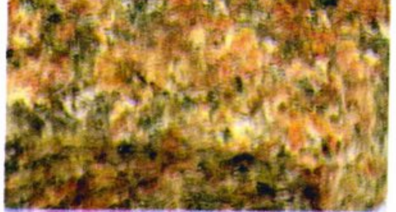
أ) تبريدها يتم بصورة بطيئة

ب) تحتوي على عدد كبير من البلورات الدقيقة

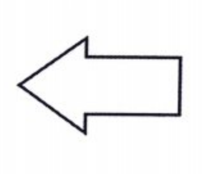
ج) حبيباتها متنوعة بين الكبير والصغير

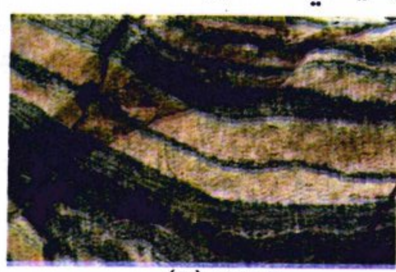
د) تبلورت بنفس معدل تبريد صخر الجابرو

٣٥ **يعبر الشكل التالي عن جزء من دورة الصخور في الطبيعة، ادرس عينتي الصخور :**



الصخر (A)





الصخر (B)

ما وجه التشابه بينهما ؟

أ) ظروف النشأة

ب) نسيج الصخر

ج) مكان النشأة

د) نسبة السيليكا

٣٦ **تنتمي العينة الصخرية إلى صخـــر ثانوى من صخر أولى حدثـــت له إعادة تبلور لمكونـاته المعدنيـة، فأي الاحتمالات التالية يعد صحيحًا ؟**



(أ) يمكن أن يوجد به حفريات مشوهة

(ب) بلوراته متوازية وغير متقطعة

(جـ) بلوراته متوازية ومتقطعة

(د) بلوراته متصلة غير متوازية

٣٧ **عندما تقطع الماجما طبقات الصخور المتـداخلة بها ثم ترسبـت طبقات جديدة بعد مرور ملايين السنين فسوف يتكون ....**

(أ) عروق تحول الطبقات القديمة والحديثة

(ب) جدد تحول الطبقات القديمة والحديثة

(جـ) عروق تحول الطبقات القديمة فقط

(د) جدد تحول الطبقات القديمة فقط

٣٨ **عند تعرض الصواعد والهوابط للحرارة، فإنه ينتج من ذلك ....**

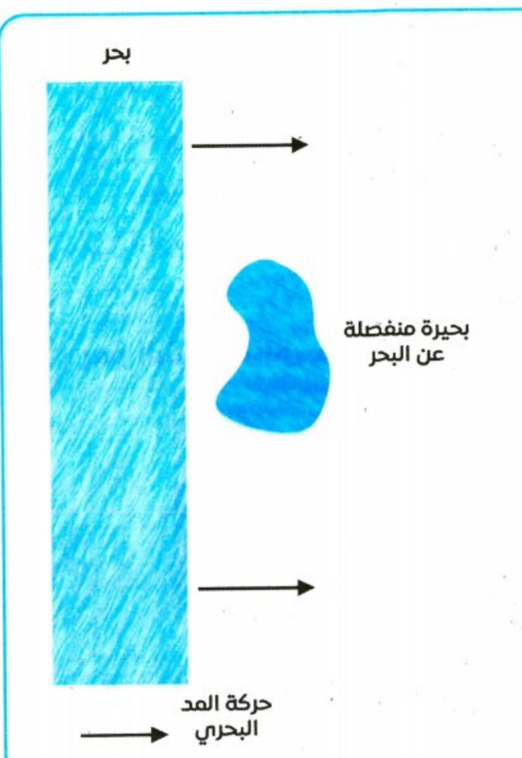
(أ) صخر ناري عديم التبلر

(ب) صخر رسوبي متبلر

(جـ) صخر متحول صفائحي

(د) صخر متحول متبلر

٣٩ **أمامك شكل توضيحي لتكوين إحدى البحيرات، تأمله ثم أجب :**



١ من المتوقع أن نحصل على معدن ذو نظام بلوري مكعبـي من خلال هــذه البحيــرة وهو ....

(أ) الهاليت

(ب) الدولوميت

(جـ) الأنهيدريت

(د) الجبس

٢ يمكن أن نجد بهذا البحر رواسب كربوناتية مثل ....

(أ) الجبس

(ب) الأنهيدريت

(جـ) الهاليت

(د) الدولوميت

٤٠ تأمل هذا الجدول ثم أجب :

الصخر	مكوناته	طريقة التكوين
S	ميكا وبلور صخري وأرثوكليز	على أعماق سحيقة نتيجة انخفاض الحرارة التدريجي
Z	أحد معادن الجرانيت	تلامس الصهير
X	زلط حاد الزوايا	تماسك وتحجر الحُبيبات بعد ترسيبها

١ الصخر (S) يتوقع أن يكون ....

(أ) جرانيت (ب) شيست ميكائي (ج) أردواز (د) كونجلوميرات

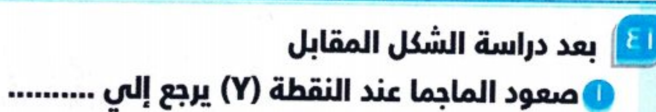
٢ الصخر (Z) يتوقع أن يكون ....

(أ) رخام (ب) كوارتزيت (ج) بريشيا (د) إردواز

٣ الصخر (X) من خصائصه ....

(أ) يتواجد فى قاع نهر شيخ (ب) يُستخدم في تزيين الجدران

(ج) تصفح نسيجه (د) نسيجه متوازي ومتقطع



٤١ بعد دراسة الشكل المقابل

١ صعود الماجما عند النقطة (Y) يرجع إلي ....

القشرة المحيطية

القشرة القارية

(Y)

(أ) قوة الجاذبية

(ب) إجهاد القص

(ج) ضغط الغازات

(د) انخفاض درجة حرارتها

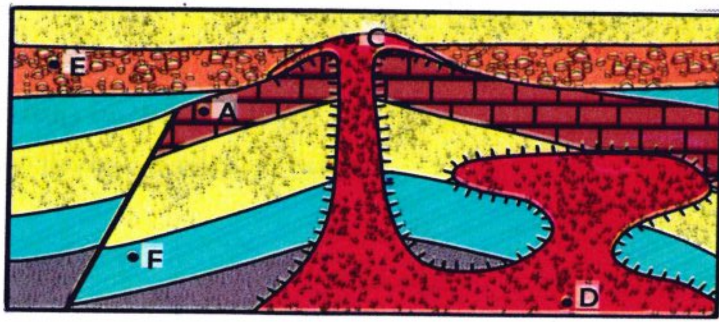
٢ من المتوقع أن الوسائد البركانية المتكونة حول البركان المقابل تتكون من صخر ....



(أ) الكوماتيت (ب) البازلت (ج) الأنديزيت (د) الجرانيت

٤٢ أمامك قطاع يوضح تتابع رسوبي به تداخل ناري تعرض للتبريد في مواقع مختلفة، ادرسه جيدًا ثم استنتج :





١ أي الأحداث الجيولوجية هي الأحدث ؟

(أ) تبريد الصخور النارية عند (C) (ب) تبريد الصخور النارية عند (D)

(ج) ترسيب الطبقة (F) (د) ترسيب الطبقة (E)

٢ حدد الشكل الناري الذي تظهر به الصخور عند الموقع (C) ؟

(أ) لاكوليث (ب) جدد (ج) حبال (د) باثوليث

٤٣ أمامك قطاع أرضي يوضح بعض التراكيب، ادرسه وأجب :

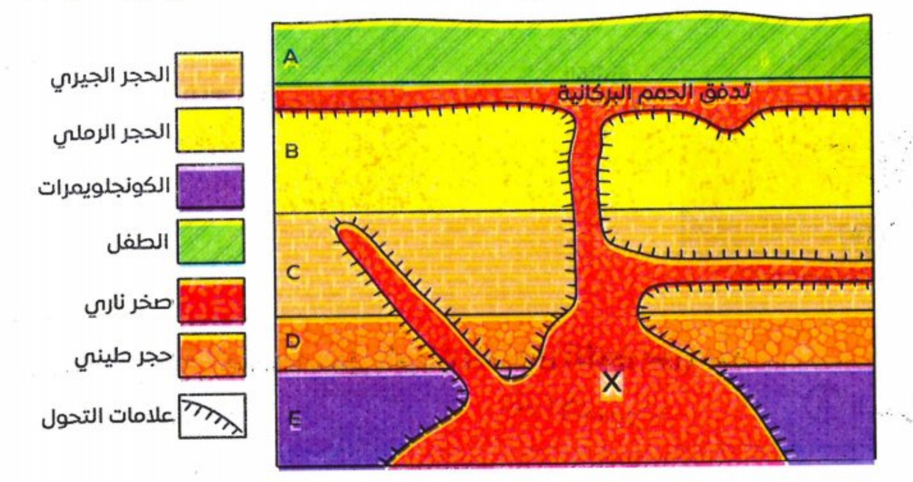
١ عند ظهور الطية (E) فإنها نتجت من ....

أ) لافا عالية اللزوجة قاعدية
ب) ماجما منخفضة اللزوجة قاعدية
ج) صهير عالي اللزوجة حامضي
د) ماجما منخفضة اللزوجة حامضية

٢ أقدم التراكيب الجيولوجية في الشكل وأحدثهم علـى الترتيب..........

أ) العرق (G) – التركيب (F)
ب) عدم التوافق أسفل (V) – اللوبوليث (A)
ج) العرق (G) – اللاكوليث (A)
د) الباثوليث (A) – العرق (G)

٤٤ ادرس الشكل المقابل والذى يوضح موقعًا في الصخور النارية، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب



١ تشكلت وحدة الصخور (A) على الأرجح عن طريق ....

أ) التجوية الكيميائية
ب) انفجار بركان
ج) التحول بالحرارة
د) ضغط الرواسب

٢ ما هي الصخور المتحولة التي تشكلت على الأرجح عند السطح البيني بين الوحدة الصخرية B والصخور النارية ؟

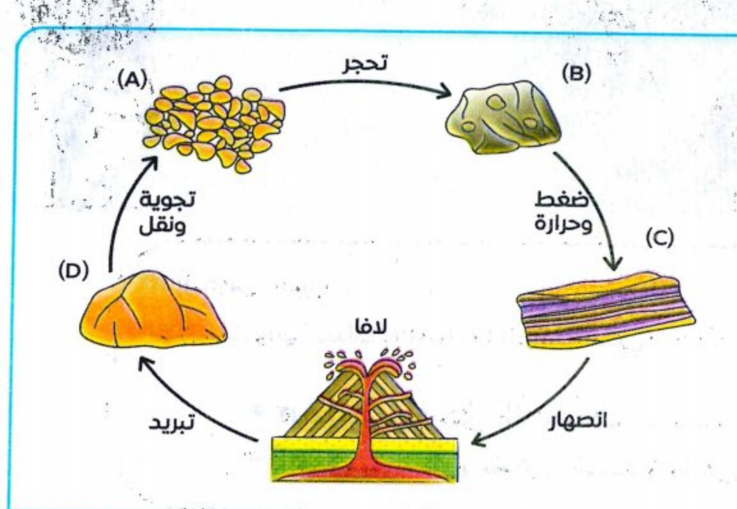
أ) الكوارتزايت
ب) الرخام
ج) النيس
د) الشيست

٣ أي معدنين يمكن العثور عليهما على الأرجح في الموقع (X) إذا كانت الصخور عالية الكثافة ؟

أ) الكوارتز والفلسبار البوتاسي
ب) الكوارتز والبيروكسين
ج) الأوليفين والفلسبار البوتاسي
د) الأوليفين والبيروكسين

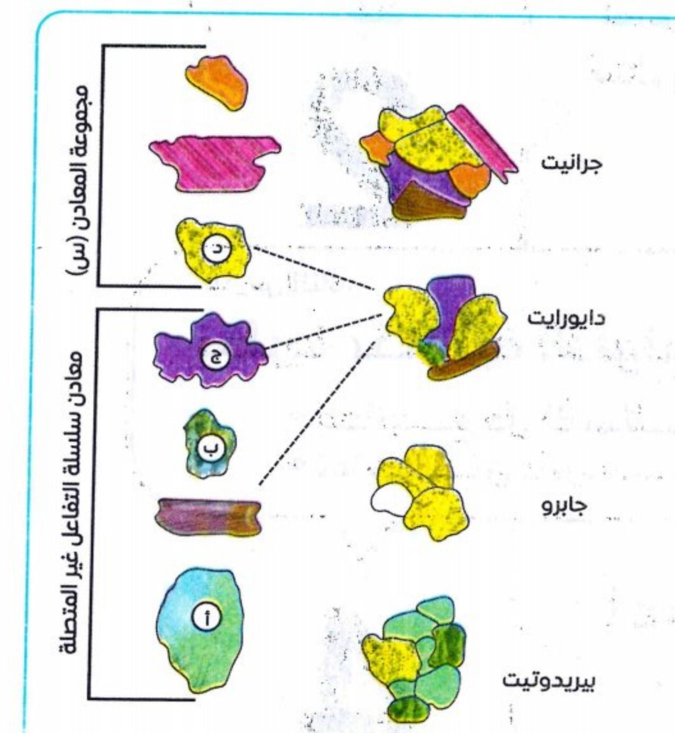
ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ ادرس دورة الصخور المقابلة :-



1. ما نوع الصخر (B) ؟
2. ما نوع الصخر (C) ؟
3. ما نسيج الصخر (D) ؟

٤٦ ادرس المخطط جيدًا ثم أجب :



1. تعرف على المعادن (أ) و(ب) و(ج).
2. اذكر ميزة واحدة تتميز بها معادن المجموعة (س) عن معـادن سلسلة التفاعـل غيـر المتصلة.
3. هل يختلف التركيب الكيميائي للمعدن (د) في الجرانيت عن الجابرو ؟ مع التفسير.
4. أي الصخور الموضحة من الممكن أن تتواجد بها جميع معـادن المجموعـة (س) غير الجرانيـت ؟ مع التفسيـر.

الباب الرابع :
الحركات الأرضية والانجراف القاري



1
الدرس الأول :

تباين الظروف البيئية والاتزان الأيزوستاتيكي - الحركات الأرضية وأثرها

- مفاتيـــح حل الأسئلـــــة
- امتحـــان على الـــدرس

2
الدرس الثاني :

نظرية الانجراف القاري (الزحف القاري)

- مفاتيـــح حل الأسئلـــــة
- امتحـــان على الـــدرس

3
الدرس الثالث :

نظرية تكتونية الألواح - الزلازل

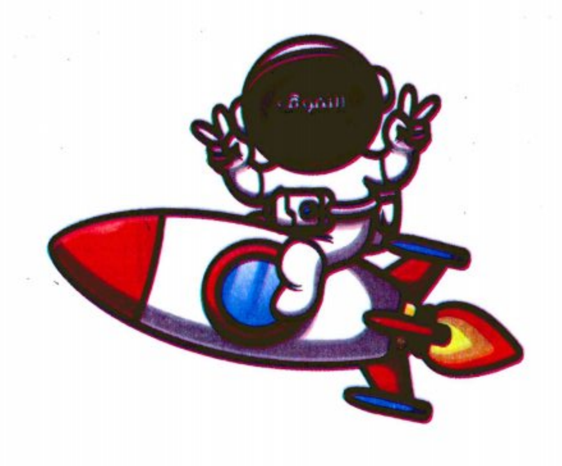
- مفاتيـــح حل الأسئلـــــة
- امتحـــان على الـــدرس

4
امتحـــــان شامـــــل

- على الباب الرابع



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل



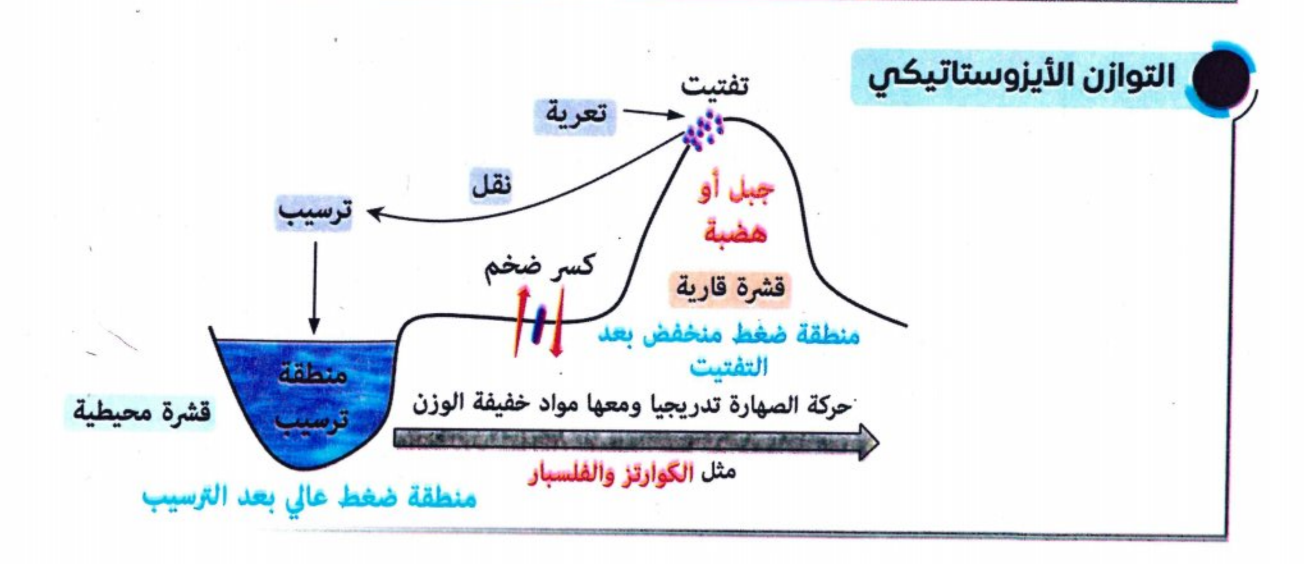


الظروف البيئية لبعض التكوينات

	الفحم	الملح الصخري (رسوبي كيميائي)	الفوسفات (رسوبي بيوكيميائي)	الشعاب المرجانية
الزمن	رواسب اقتصادية عضوية تكونت منذ ٣٠٠ مليون سنة.	رواسب متبخرات تكونت منذ ٢٥٠ م.سنة.	رواسب اقتصادية تكونت منذ ٩٠ م.سنة.	كائنات حيوانية لا فقارية.
العصر	الكربوني.	البرمي.	الطباشيري.	ـــــــ
مكان التكوين	المنطقة الاستوائية.	المناطق المدارية الجافة.	النطاق المعتدل.	المنطقة المدارية.
المناخ	رطب دافئ أو حار ممطر.	حار جاف قاحل.	مناخ معتدل.	مناخ دافئ.
ملاحظات	تتكون عند المستنقعات خلف الدلتاوات مع الطمر السريع.	تتكون بسبب انتشار أحواض ترسيبية ضحلة تتصل بالمحيط وتنفصل عنه	تتكون في بيئة بحرية ضحلة مع ملوحة عادية.	تتكون في بيئة بحرية ضحلة مع ملوحة عالية.
أماكن وجودها حاليًا	في بدعا وثورا في مصر وقرب المنطقة القطبية بعد حدوث الانجراف.	في وسط أوروبا.	في أبو طرطور في الوادي الجديد وسفاجا والقصير على ساحل البحر الأحمر والسباعية في وادي النيل.	توجد أحافير لها قرب المنطقة القطبية نتيجة زحزحة القارات، وعلى اليابس بفعل الحركات الرافعة.

- ازدهر الغطاء النباتي في مصر خلال العصر الكربوني وقت تكون الفحم والعصر الجليدي نتيجة الأمطار الغزيرة في الفترات الجليدية.

التوازن الأيزوستاتيكي





- العالم إيري استعان بعلم الجيوفيزياء لدراسة جذور الجبال.
- امتداد جذور الجبال = ٤ × ارتفاع الجبل.
- الامتداد الكلي للجبل من قمته حتى قاع جذره = ٥ × ارتفاع الجبل.
- المواد الخفيفة من الصخور المائعة هي الصهارة الحامضية التي تتحرك إلى أسفل مناطق التفتيت (الجبل).

– أما الصهارة القاعدية الثقيلة هي التي تستقر أسفل منطقة الترسيب.

- مخروط الدلتا يمتد لأكثر من ١٠ كم داخل البحر المتوسط.
- دلتا نهر النيل قديما كانت ٧ أفرع، حاليًا فرعين فقط هما دمياط ورشيد.

قبل بناء السد العالي (قبل عام ١٩٦٤) :	بعد بناء السد العالي (بعد عام ١٩٦٤):
○ حركة الفتات من هضبة الحبشة وافريقيا الاستوائية إلى مخروط الدلتا.	○ حركة الفتات من هضبة الحبشة وأفريقيا الاستوائية إلى جنوب السد.
○ سريان الصهير من أسفل مخروط الدلتا (ضغط مرتفع) إلى أسفل هضبة الحبشة وافريقيا الاستوائية (ضغط منخفض).	○ سريان الصهير من أسفل جنوب السد (ضغط مرتفع) إلى أسفل هضبة الحبشة وافريقيا الاستوائية (ضغط منخفض).

الحركات الأرضية

- العثور على الفحم في سيناء يعتبر دليل على زحزحة القارات؛ وذلك لأن الفحم يتكون عند المنطقة الاستوائية؛ فيشير ذلك أن سيناء كانت عند خط الاستواء ثم تزحزحت للشمال.
- العثور على ملح صخري في وسط أوروبا يعتبر دليل على زحزحة القارات؛ لأن الملح يتكون في بيئة حارة، أما أوروبا الآن بارده فيشير أنها كانت قريبة من خط الاستواء ثم تزحزحت للشمال.
- وجود شعاب مرجانية في البحر الأحمر؛ يعتبر دليل على وجودها في مكانهاالأصلي حيث المياه الصافية.
- أي رواسب بحرية فوق اليابس مثل (الحجر الجيري العضوي والفوسفات) فهي حركة رافعة.
- أي رواسب أو آثار برية وجدت أسفل البحر مثل (الفحم والآثار الرومانية والمنارات) فهي حركة خافضة.
- أي حركة عنيفة يصاحبها نشاط صهارة وفوالق دسرية ذات ميول قليلة وازاحة جانبية كبيرة تنتشر إقليميًا لمسافات طويلة وتتحكم في توزيع الجبال فهي حركة بانية للجبال.
- أي حركة غير عنيفة لا يصاحبها نشاط صهارة وطبقاتها منبسطة أو شبه منبسطة أو شبه سليمة كالتي على جانبي أخدود نهر كلورادو وتلعب دوراً فى توزيع وعلاقة القارات و المحيطات فهي بانية للقارات.
- الصخور التي تصاحب الحركة البانية للجبال عند نشاط الصهارة هي صخور متحولة ونارية متداخلة وسطحية ولا تصاحبها النارية الجوفية.

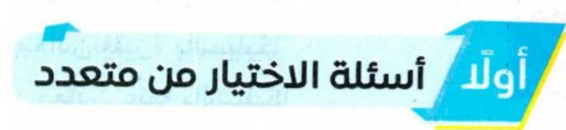




اختبار على الدرس الأول

تباين الظروف البيئية والتوازن الأيزوستاتيكى

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

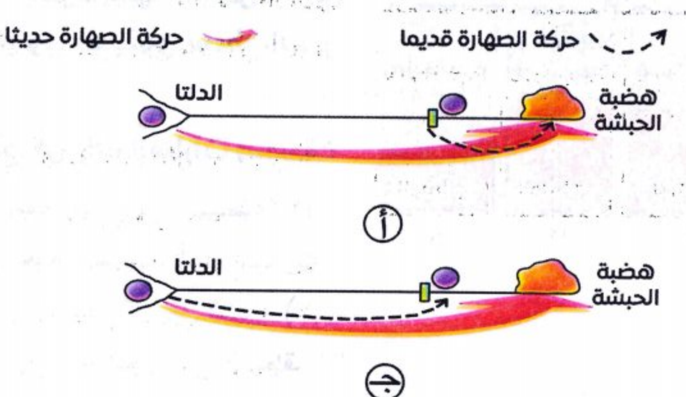


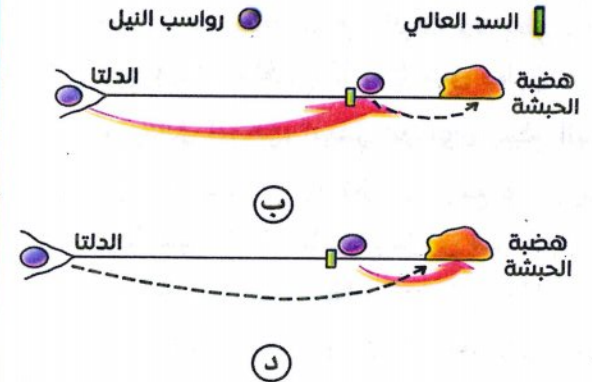
١ ادرس التركيب الجيولوجي التالي ثم حدد ما المنطقة التى من المرجح أن يظهر فيها؟

أ) أخدود نهر كلورادو
ب) سلاسل جبال الألب
ج) هضبة أبو طرطور
د) مخروط دلتا نهر النيل

٢ أي هذه الأشكال التوضيحية صحيحة عن نهر النيل ورواسبه الطينية وحركة الصهارة أسفلها من خلال نظرية التوازن الأيزوستاتيكي ؟

حركة الصهارة قديما — حركة الصهارة حديثا — السد العالي — رواسب النيل





٣ ما ظروف تكوين الرواسب الملحية في ألمانيا ويقدر عمرها بحوالي ربع مليار سنة ؟

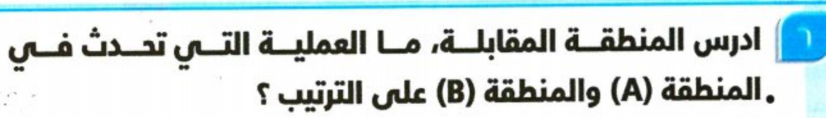
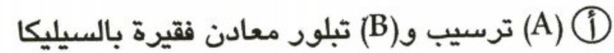
أ) برودة، ملوحة عادية، كثرة ذوبان المثالج
ب) حرارة مرتفعة، ملوحة مرتفعة، ندرة الأمطار
ج) برودة، مياه ضحلة، وفرة السيول
د) حرارة معتدلة، ملوحة معتدلة، وفرة الأمطار

٤ بما تفسر وجود رسوبيات أفقية تمامًا كما كانت عند ترسيبها تتعرض حاليا لضغط جوي يساوي نصف ضغط جوي ؟ ○

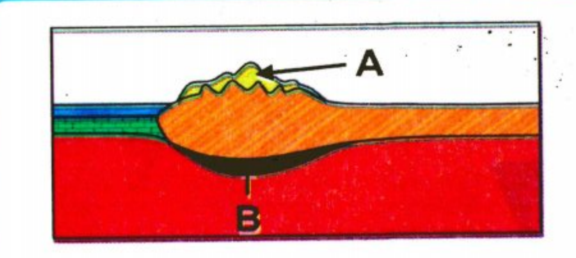
أ) بسبب الحركات البانية للجبال
ب) بسبب الحركات البانية للقارات
ج) بسبب ترسيبها في قاع البحار
د) بسبب حدوث الفوالق الأفقية

٥ يفصل عصر تكون الرواسب العضوية الصلبة في البحار الضحلة منذ ٩٠ مليون سنة بين عصري ....

أ) بداية الطيور – ظهور أسماك عظمية حديثة
ب) سيادة الزواحف العملاقة – ظهور النيموليت
ج) بداية الزواحف – بداية الثدييات
د) بداية الأسماك – انتشار البرمائيات

٦ ادرس المنطقة المقابلة، ما العملية التي تحدث في المنطقة (A) والمنطقة (B) على الترتيب ؟



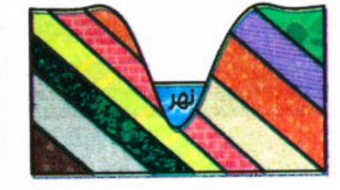
Ⓐ (A) ترسيب و(B) تبلور معادن فقيرة بالسيليكا

Ⓑ (A) تعرية و(B) تبلور معادن فقيرة بالسيليكا

Ⓒ (A) ترسيب و(B) تبلور معادن غنية بالسيليكا

Ⓓ (A) تعرية و(B) تبلور معادن غنية بالسيليكا

٧ أي الأشكال التالية تعبر عن المظهر الذي تظهر عليه الطبقات على جانبي نهر كلورادو ؟







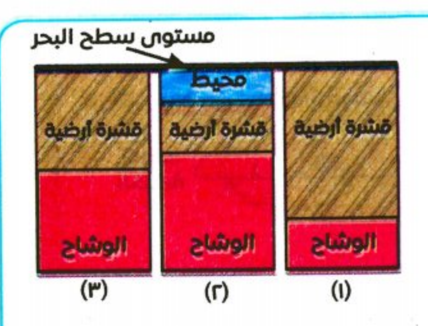


أ ب ج د

٨ أمامك ثلاثة قطاعات أرضية لمناطق مختلفة يظهر فيها شكل الأرض أسفل مستوى سطح البحر ولا يظهر ما هو فوق مستوى سطح البحر، وتحتوي المنطقتان (١ ، ٣) على جبلين :

من خلال المظهر أسفل مستوى سطح البحر استنتج، أي تلك العبارات صحيحة ؟



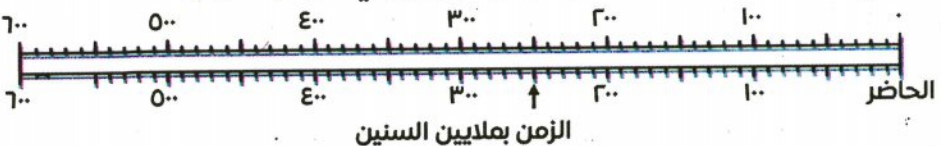
Ⓐ قمة الجبل في المنطقة (١) تقع على نفس ارتفاع قمة الجبل في المنطقة (٣)

Ⓑ جميع تلك المناطق يتعرض فيها الوشاح لنفس مقدار الضغط أثناء التعرية

Ⓒ الصهير أسفل القشرتين (١) و(٢) أعلى كثافة من الصهير أسفل قشرة (٣)

Ⓓ قمة الجبل في المنطقة (١) تقع على ارتفاع أعلى من قمة الجبل في المنطقة (٣)

٩ يمثل الجدول الزمني آخر ٦٠٠ مليون سنة من الزمن الجيولوجي لكوكب الأرض :



أي من الأحداث الجيولوجية التالية تتوافق مع العصر الجيولوجي المشار إليه بالسهم ؟

Ⓐ تكون طبقات الفوسفات بوسط أوروبا

Ⓑ تكون طبقات الملح الصخري بجنوب أفريقيا

Ⓒ تكون صخور المتبخرات بوسط أوروبا

Ⓓ تكون طبقات الفحم في بدعة وثورا

١٠ مصادر الطاقة الناتجة عن دفن المواد النباتية خلف الدلتاوات الرطبة تختلف جودتها على حسب ....

Ⓐ احتفاظ أنسجتها بقدر كبير من المواد الطيارة

Ⓑ وجودها على سطح الأرض لفترة طويلة

Ⓒ درجة تحولها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

Ⓓ عمقها في باطن الأرض بمعزل عن الهواء

١١ **الجدول المقابل يبين نسب تواجد ثلاثة عناصر مختلفة أسفل منطقتي الترسيب والتفتيت :**

	العنصر (أ)	العنصر (ب)	العنصر (ج)
التفتيت	√	√	X
الترسيب	√	X	√

من خلال فهمك لنظرية التوازن الأيزوستاتيكي، حدد ما الذي يعبر عن أسماء العناصر الثلاثة ؟

	العنصر (أ)	العنصر (ب)	العنصر (ج)
(أ)	الكالسيوم	الحديد	السيليكون
(ب)	السيليكون	البوتاسيوم	الماغنيسيوم
(ج)	السيليكون	الكالسيوم	الصوديوم
(د)	الصوديوم	الحديد	البوتاسيوم

١٢ **المنطقة (أ) تظهر بها طبقات رسوبية تعرضت لتكوين طيات منبسطة، بينما المنطقة (ب) تكثر بها الفوالق الزحفية، ما نوع الحركات الأرضية التي تميز المنطقتين ؟**

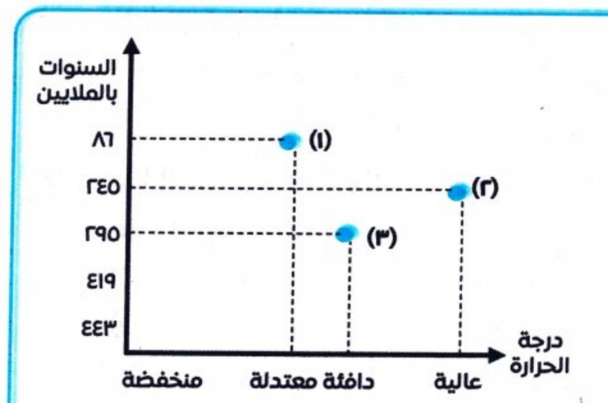
(أ) (أ) بانية للقارات، (ب) بانية للقارات

(ب) (أ) بانية للقارات، (ب) بانية للجبال

(ج) (أ) بانية للجبال، (ب) بانية للقارات

(د) (أ) بانية للجبال، (ب) بانية للجبال

١٣ **أمامك شكل بياني يوضح بيان لدرجات الحرارة عبر العصور الجيولوجية المختلفة مُعبر عنها بالسنين :**





١ الظروف البيئية وأكثر الحفريات انتشارًا في شمال أفريقيا بالبيان (١) يمكن أن يكون ....

(أ) بيئة صحراوية رطبة – زواحف

(ب) بيئة بحرية ضحلة – أسماك عظمية

(ج) بيئة زراعية مطيرة – أشجار حرشفية

(د) بيئة بحرية مطيرة – برمائيات

٢ أكثر الشواهد الدالة حاليًا على البيان رقم (٣) هو ....

(أ) منطقة أبو طرطور بالصحراء الغربية

(ب) منطقة وسط أوروبا

(ج) منطقة بدعا وثورا بسيناء

(د) منطقة سفاجا والقصير بالصحراء الشرقية

١٤ **جبل ارتفاعه ضعف ارتفاع الأخدود العظيم لنهر كلورادو، ما طول جذر الجبل التقريبي ؟**

(أ) نفس امتداد أقصى سمك للقشرة القارية

(ب) ضعف امتداد أقل سمك للقشرة المحيطية

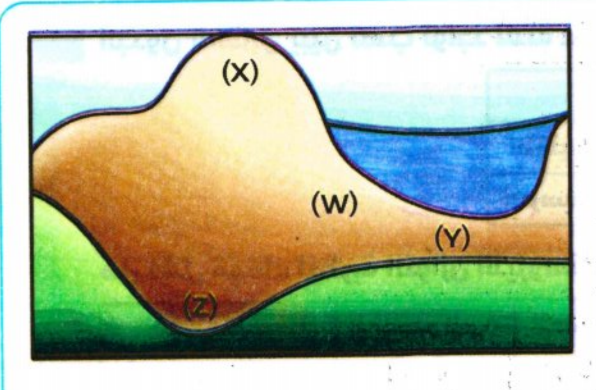
(ج) ربع امتداد أقصى سمك للقشرة القارية

(د) نفس امتداد أعلى سمك للقشرة المحيطية



١٥ ادرس الشكل المقبل جيدًا ثم أجب :

❶ الماجما الموجودة أسفل المنطقة (Y) تختلف عن الماجما أسفل المنطقة (Z) فى أنها ....



ⓐ تظل في حالتها المنصهرة في درجات حرارة ٩٠٠°

ⓑ تكون صخور لها وزن نوعي منخفض

ⓒ تتحول إلى الحالة الصلبة في درجة حرارة ٧٥٠°

ⓓ فقيرة بعناصر السيليكا والصوديوم

❷ أي العبارات التالية توضح العمليات الجيولوجية التي تتعرض لها المنطقتان (X) و(W) بشكل صحيح ؟

ⓐ كلاهما تتعرض لعوامل التعرية المختلفة

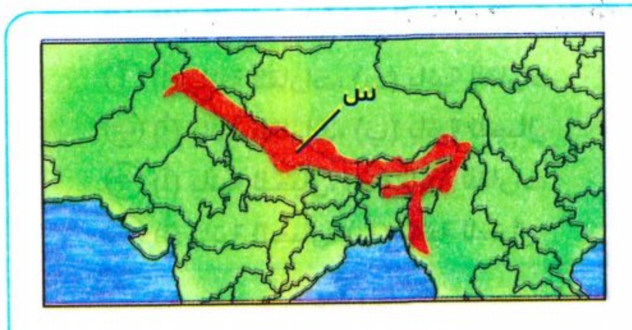
ⓑ كلاهما تتعرض لحدوث بعض الزلازل المدمرة

ⓒ (X) تتعرض لهزات أرضية سريعة، (W) تتعرض لعمليات الترسيب

ⓓ (X) تتعرض لعوامل التعرية، (W) تتعرض لزلازل مدمرة

١٦ أمامك خريطة توضح منطقة شمال الهند، ادرسها ثم أجب :

جميع العبارات التالية تظهر في المنطقة (س) الموضحة على الخريطة ماعدا ....



ⓐ فوالق ذات ميول قليلة وإزاحة جانبية كبيرة

ⓑ صعود الصهير مكونًا صخور نارية

ⓒ تراكم رواسب صخرية في حيز ضيق من القشرة

ⓓ جبال طبقاتها تظهر في صورة طيات منبسطة

١٧ **ما الذي يعيد التوازن في القشرة الأرضية بين مناطق تعرية الصخور القارية ومناطق التطبق الصخري في قاع بحر ؟**

ⓐ ماجما قاعدية تنتقل من أسفل مناطق التعرية إلى أسفل مناطق التطبق

ⓑ ماجما حمضية تنتقل من أسفل مناطق التعرية إلى أسفل مناطق التطبق

ⓒ ماجما قاعدية تنتقل من أسفل مناطق التطبق إلى أسفل مناطق التعرية

ⓓ ماجما حمضية تنتقل من أسفل مناطق التطبق إلى أسفل مناطق التعرية

١٨ **أي المناطق التالية يمكن أن تكثر فيها الطيات العنيفة ؟**

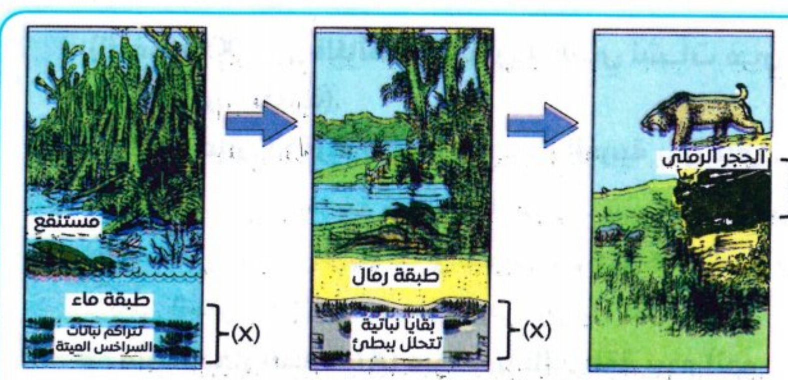
ⓐ أبو المحاريق ⓑ شبراويت ⓒ شمال الدلتا ⓓ أبو طرطور

١٩ **الرواسب التي كونت الصخور العضوية منذ ٩٠ مليون سنة هي رواسب لكائنات بدأ ظهور أول أنواعها في ....**

ⓐ العصر الترياسي ⓑ العصر السيلوري ⓒ العصر الطباشيري ⓓ العصر البرمي

٢٠ أمامك صور توضح مراحل تكون الرواسب (x)، ادرسها ثم أجب :

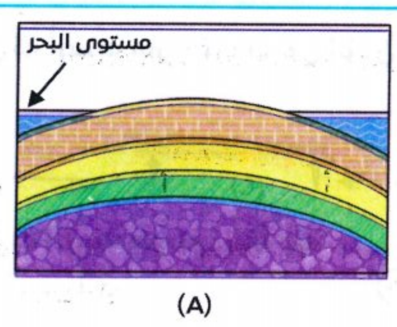
ما الحدث الجيولوجي الذي يصاحب تراكم بقايا الكائنات المكونة للرواسب (x) في مصر ؟



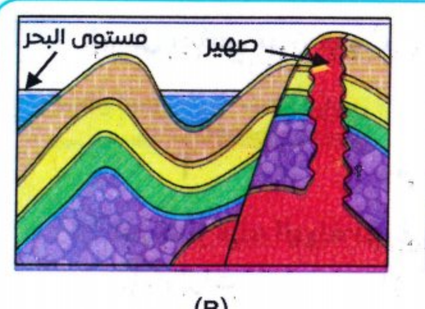
ⓐ تراكم طبقات الفوسفات في سفاجا
ⓑ انتشار الزواحف العملاقة
ⓒ ظهور أول البرمائيات
ⓓ ظهور أول الحشرات

٢١ أمامك صورتان لمنطقتين تتعرض إحداهما للحركات البانية للقارات والأخرى للحركات البانية للجبال ادرسهما جيدًا ثم أجب:

أى الأحداث الجيولوجية الموضحة بكل قطاع تعبر عن نوع الحركة الأرضية فى المنطقتين (A) و (B)؟



(A)



(B)

ⓐ (A) تشوه الطبقات نتيجة للطي، (B) الفالق المتكون بالمنطقة
ⓑ (A) ظهور الطبقات بصورة طية منبسطة، (B) الفالق المتكون بالمنطقة
ⓒ (A) ارتفاع المنطقة إلى أعلى دون تصدع، (B) صعود الصهير في المنطقة
ⓓ (A) ظهور الطبقات بشكلها الأفقي، (B) تراكم الرواسب فوق بعضها

٢٢ حدث تفتيت في هضبة الحبشة وانتقلت الرواسب لقاع بحيرة ناصر، ما نتيجة استمرار هذه العملية لفترات طويلة ؟

ⓐ انتقال الصهارة من أسفل هضبة الحبشة اتجاه الشمال الغربي
ⓑ تآكل صخور هضبة الحبشة واختفائها بمرور الوقت
ⓒ انتقال الصهارة من أسفل قاع بحيرة ناصر اتجاه الجنوب الشرقي
ⓓ تكوين صخور نارية في قاع بحيرة ناصر

٢٣ العثور على الفحم في منطقة بدعة وثورا بشبه جزيرة سيناء حاليًا دليل على ....

ⓐ تغير الظروف البيئية
ⓑ ثبات الأحزمة المناخية
ⓒ وقوعها بالمنطقة المعتدلة قديمًا
ⓓ تأثرها بالحركات الأرضية الرافعة

٢٤ أي مما يلي يمكن ملاحظته عند دراسة الصخور الموجودة أسفل جبال أطلس ؟

ⓐ ظهور الصخور فى صورة طيات منبسطة
ⓑ تعرض الصخور لفالق دسر له إزاحة جانبية
ⓒ ظهور الصخور فى صورة طبقات أفقية
ⓓ وجود فالقين عاديين يتحدان في صخور الحائط العلوي

٢٥ (الحفرية (X) من الكائنات الفقارية التي نشأت في بيئة بحرية ضحلة معتدلة الحرارة تم العثور عليها في الصحراء الغربية).

١ العثور على الحفرية (X) فى الصحراء الغربية يدل على ....

Ⓐ أن الصحراء الغربية كانت قاعًا للمحيط قديمًا Ⓑ أن الصحراء الغربية والمحيط اتصلا معا حديثًا
Ⓒ تعرُّض الصحراء الغربية والمحيط معًا لحركة أرضية هابطة
Ⓓ أن الحفرية (X) يرجع عمرها إلى العصر الكربونى

٢ فترة ازدهار الحفرية (X) وتكدسها بالمنطقة يرجع لنحو ....

Ⓐ ٢٥٠ مليون سنة Ⓑ ٣٠٠ مليون سنة Ⓒ ٩٠ مليون سنة Ⓓ ٢٠ ألف سنة

٢٦ الشكل التالي يبين حدوث حركة أرضية في فترة ما من الزمن الجيولوجي :

سطح البحر سطح اليابس
(A) → (B) → (C) → (D)

١ استمرار هذه الحركة الأرضية لأزمنة طويلة ينشأ عنه ....

Ⓐ قارات Ⓑ محيطات Ⓒ جبال Ⓓ بحار

٢ هذه الحركة التكتونية تسببت في ....

Ⓐ نشأة سلسلة جبال الهيمالايا Ⓑ نشأة أخدود كلورادو بأمريكا الشمالية
Ⓒ نشأة قبة المغارة Ⓓ نشأة البحر الميت

٢٧ ما الذي يعبر عن اتجاه حركة الرواسب لمناطق الترسيب واتجاه حركة الصهارة من أسفلها لمناطق التفتيت ؟

Ⓐ لهما نفس الاتجاه في نطاق الوشاح العلوي
Ⓑ لهما اتجاهان متضادان فى نطاق الوشاح العلوى
Ⓒ لهما اتجاهان متضادان أحدهما على سطح الأرض و الآخر فى الوشاح العلوى
Ⓓ لهما نفس الاتجاه أحدهما على سطح الأرض والآخر في الوشاح العلوي

٢٨ إذ حدثت حركات أرضية رافعة في منطقة بحرية؛ فإن ذلك سيؤدي إلى ....

Ⓐ زيادة مساحة البحار والمحيطات على حساب مساحة اليابس
Ⓑ زيادة مساحة اليابس على حساب مساحة البحار والمحيطات
Ⓒ لا تتأثر مساحة البحار والمحيطات واليابس
Ⓓ انتقال الأحزمة المناخية من مداراتها

٢٩ يندفع الصهير من أسفل المنطقة (A) إلى أسفل المنطقة (B) ما الذي تستنتجه من ذلك ؟

Ⓐ المنطقة (B) بها صخور بازلتية Ⓑ المنطقة (A) بها صخور سيال
Ⓒ المنطقة (B) تتعرض لحركات أرضية رافعة Ⓓ المنطقة (A) تتأثر بعوامل تجوية





٣٠ توضح الصورة بعض الأحداث خلال العصر الجليدي منذ مليون سنة، ادرسه وأجب :



أي العبارات تعبر عن الشكل التالي ؟

(أ) تقدم الجليد إلى جنوب أوروبا وجنوب أمريكا الشمالية مصاحبًا بأمطار غزيرة

(ب) تقدم الجليد نحو شمال أوروبا وشمال كندا مصاحبًا أمطار غزيرة

(جـ) تقدم الجليد إلى الجنوب مصاحبًا فترات من الجفاف

(د) تقدم الجليد فأدى إلى عدم نمو النباتات وقلة الحيوانات وارتفاع ماء البحر



ثانيًا أسئلة المقال



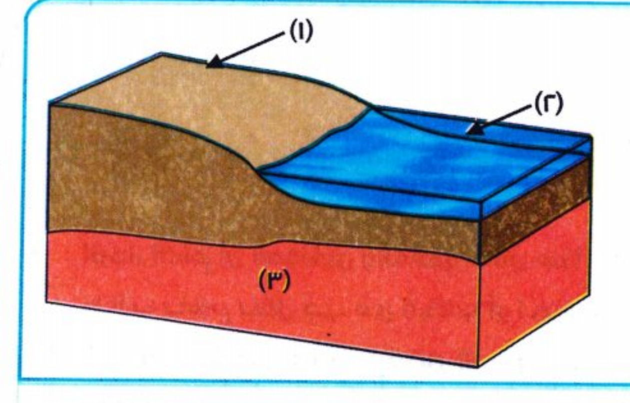


٣١

1. **ما الحركات الأرضية التي تصاحب تكون هذا التركيب ؟**
2. **ما التراكيب الجيولوجية الأخرى المتوقع تكونها نتيجة تلك الحركات ؟**
3. **ما نوع الصخور التي تصاحب تلك الحركات ؟**

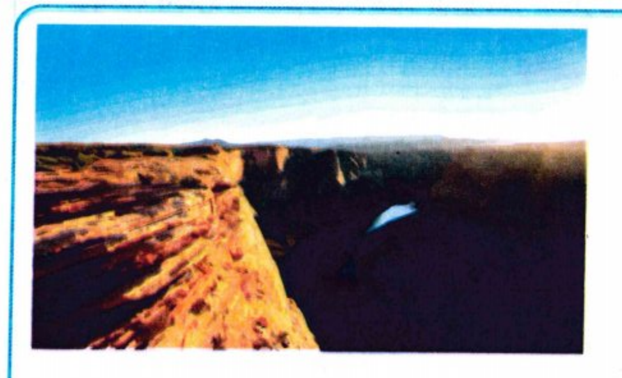


٣٢ ادرس المنطقة المقابلة بالقشرة الأرضية :-



1. **ما العملية التي يكثر حدوثها في المنطقة (١) ؟**
2. **ما العملية التي يكثر حدوثها في المنطقة (٢) ؟**
3. **ما اتجاه حركة الصهير في المنطقة (٣) ؟**
4. **ما نتيجة حدوث ذلك ؟**

٣٣ الشكل المقابل يُظهر مجرى نهر كلورادو؛ استنتج :



1. **ما نوع الحركات الأرضية التي تعرضت لها المنطقة ؟**
2. **ما ارتفاع الطبقات على جانبي النهر من مستوى سطح البحر ؟**



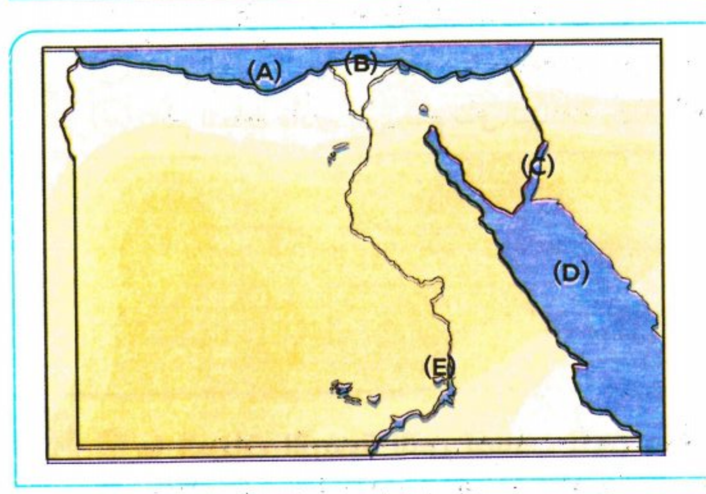
٣٤ أجريت دراسة جيولوجية لمنطقتين مختلفتين تعرضتا لحركات أرضية مختلفة :

- المنطقة الأولى : تكثر بها الفوالق الزحفية في مساحة صغيرة.
- المنطقة الثانية : توجد بها طية منبسطة تشغل مساحة كبيرة.

① ما التراكيب الجيولوجية الأخرى المتوقع تواجدها بالمنطقة الأولى ؟

② ما نوع الحركة الأرضية المتوقع تواجدها بالمنطقة الثانية ؟

٣٥ ادرس خريطة مصر المقابلة ثم استنتج :



① ما الحرف الدال على أكثر المناطق التي تتحرك منها الصهارة النشطة عام ١٩٥٠ لتعيد توازن القشرة الأرضية في أفريقيا ؟ فسر إجابتك.

② ما سبب كثرة الرواسب في المنطقة (E) عام ١٩٩٠م ؟ فسر إجابتك.







نظرية الانجراف القاري (الزحف القاري)



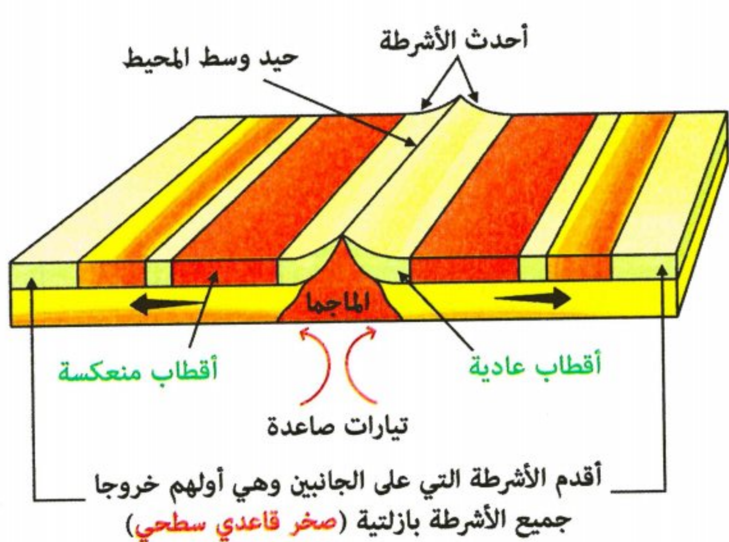
مراحل انقسام القارات

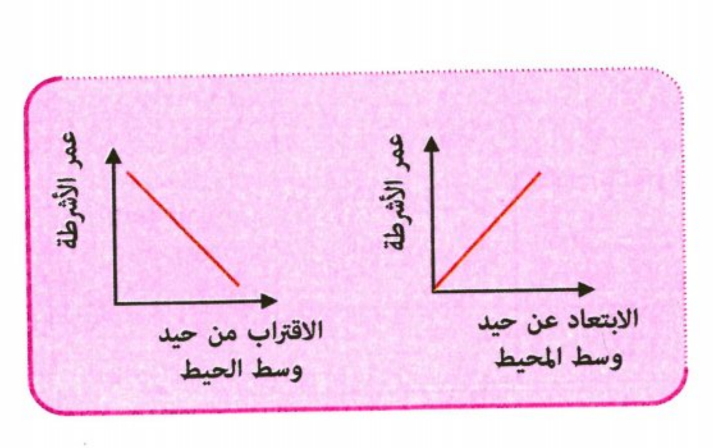
	العصر	الوضع	الزمن	الشكل
حقبة الحياة القديمة	من الكمبري حتى البرمي.	كانت كتلة واحدة تسمى بنجايا (أم القارات).	قبل ٢٥٠ مليون سنة.	
حقبة الحياة المتوسطة	ترياسي.	بدأت في الانفصال.	٢٢٠ مليون سنة.	
	نهاية الترياسي - بداية الجوراسي	انقسمت القارات إلى لوراسيا شمالاً وجندوانا جنوبًا (كتلتين).	٢٠٠ مليون سنة.	
	طباشيري. (منذ ١٠٠ مليون سنة)	انقسمت لوراسيا إلى أوراسيا أمريكا الشمالية. انقسمت جندوانا إلى أفريقيا – أمريكا الجنوبية – الهند – أستراليا – القارة القطبية	٩٠ مليون سنة.	
حقبة الحياة الحديثة	العصر الرابع خلال البلاستوسين.	أخذت القارات وضعها الحالي.	السبع قارات الحالية.	



أدلة فيجنر

المغناطيسية القديمة :





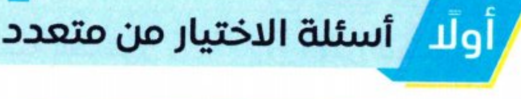
- الصخور التى لها زاوية انحراف مغناطيسي صفر° تكونت عند خط الاستواء، والصخور التى لها زاوية انحراف مغناطيسي ٩٠° تكونت عند القطب، إذا تواجد صخر له زاوية انحراف غير مناسبة للمكان الذى يتواجد فيه حاليًا يعتبر ذلك دليل على أنه تعرض للانجراف القارى.

ملاحظات على حيد وسط المحيط:

- **حيد وسط المحيط:** هو كسر ضخم في صخور القشرة المحيطية البازلتية وتتحرك صخور تلك القشرة على جانبيه بشكل أفقي مبتعدة عن بعضها.
- الصخور المتكونة على جانبي حيد وسط المحيط هي صخور **قاعدية بركانية من البازلت** والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض وقت تكونها.
  - الصخور الموجودة على نفس البعد على جانبي الحيد لها نفس الاتجاه المغناطيسي ولها نفس العمر.
  - الصخور الموجودة على جانب واحد من حيد وسط المحيط تختلف في العمر.
  - الصخور الأقرب للحيد تكون هي الصخور الأحدث عمراً، بينما الصخور الأبعد تكون الأقدم عمراً.




○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد



١ ما الذي يؤكد وجود اتصال بين القارة (A) و(B) قديمًا ؟

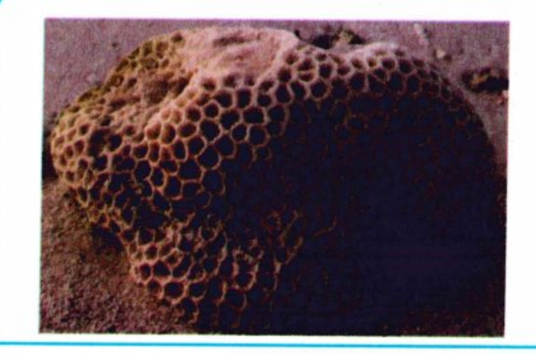


(أ) الحفريات الفقارية الحديثة
(ب) حفريات الشعاب المرجانية
(ج) الحفريات النباتية منذ العصر البرمي
(د) الصخور الملحية منذ العصر البرمي

٢ أي العبارات التالية غير صحيحة عن تفتق قارة لوراسيا ؟

(أ) انفصلت خلاله أمريكا الشمالية عن أوروبا
(ب) حدث خلال عصور حقب الزواحف
(ج) نتج عنه تكوين الجزء الجنوبي من المحيط الأطلسي
(د) نتج عنه تكوين الجزء الشمالي من المحيط الأطلسي

٣ ادرس حفريات الشعاب المرجانية المقابلة،
ما سبب تواجدها في شمال أمريكا الشمالية ؟



(أ) حركات أرضية رافعة
(ب) حركات أرضية خافضة
(ج) انتقال المنطقة من منطقة مدارية إلى باردة
(د) انتقال المنطقة من منطقة قطبية إلى مدارية

٤ ○ صخر زاوية انحراف الإبرة المغناطيسية له ٨٠°، حدد أي المناطق التالية يعتبر تواجد ذلك الصخر فيها حاليًا تأكيد على حدوث الانجراف القاري ؟

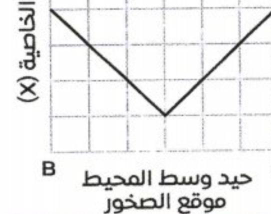
(أ) شمال كندا قرب القطب الشمالي
(ب) جنوب القارة القطبية الجنوبية
(ج) شمال غرب أوروبا
(د) وسط قارة أفريقيا

٥ أى من الدلائل التالية هي المؤكدة على أن الصخرين تكونا في نفس المنطقة المناخية ؟

(أ) كلاهما له نفس اتجاه القطب المغناطيسى
(ب) كلاهما له نفس زاوية ميل الإبرة المغناطيسية
(ج) كلاهما تكون في نفس العصر الجيولوجي
(د) كلاهما يحتوي على حفرية لنفس نوع الكائن



٦ **أمامك رسم بياني يوضح تأثر الخاصية (X) لدى صخور قاع المحيط الأطلنطي باختلاف أماكنها، ادرسه ثم استنتج :**



أي الخصائص التالية من الممكن أن تعبر عن الخاصية (X) بشكل صحيح ؟

(أ) درجة حرارة الصخور
(ب) قطبية الصخور
(جـ) زاوية الانحراف المغناطيسية للصخور
(د) عمر الصخور

٧ **إذا وجد صخر زاوية انحرافه ٥٠ درجة شمالاً ثم حدثت له زحزحة قارات فمن المتوقع أن تكون زاوية انحرافه ....**

(أ) ٨٠ درجة جنوبًا
(ب) ٨٠ درجة شمالاً
(جـ) ٥٠ درجة شمالاً
(د) ٥٠ درجة جنوبًا

٨ **نشأت قارة أمريكا الشمالية نتيجة تفتق قارة ....**

(أ) لوراسيا منذ ٢٢٠ مليون سنة
(ب) بنجايا منذ ١٠٠ مليون سنة
(جـ) لوراسيا منذ ١٠٠ مليون سنة
(د) جندوانا منذ ٢٠٠ مليون سنة

٩ **الشكل التالي يعبر عن التغير في أحد مناطق قاع المحيط :**

أي العبارات التالية صحيح عن العلاقة الزمنية في الحالتين (A) و(B) ؟



الحالة (B) الحالة (A)

(أ) الحالة (A) لها نفس عمر الحالة (B)
(ب) لا توجد علاقة زمنية بين الحالة (A) والحالة (B)
(جـ) الحالة (A) أحدث عمرا من الحالة (B)
(د) الحالة (A) أقدم عمراً من الحالة (B)

١٠ **جميع ما يلي يميز القارات الموضحة ماعدا ....**



(أ) تظهر بها حفريات لزواحف كانت تعيش في المياه العذبة
(ب) بها رواسب تكونت بفعل الغطاء الجليدي في حقب الحياة المتوسطة
(جـ) يظهر بها جبال متشابهة في التراكيب الجيولوجية وتكمل بعضها البعض
(د) منذ ١٠٠ مليون سنة كانت جميعها كتلة واحدة

١١ **أمامك صورة لأحد الزواحف الأولية التي تعيش في المياه العذبة، تم العثور على حفرياته في قارتي أمريكا الجنوبية وأفريقيا فقط.**

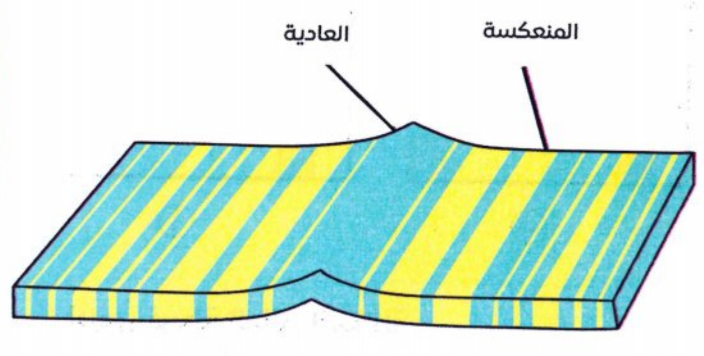
من المتوقع أن يصل عمر ذلك الكائن إلى ....

(أ) ١٠٠ مليون سنة
(ب) ٧٠ مليون سنة
(جـ) ٩٠ مليون سنة
(د) ٢٥٠ مليون سنة

١٢ أي مما يلي يعد سببًا وراء وجود الفحم في مدينة مونتيري بكندا ؟

(أ) كندا تعد بيئة استوائية مناسبة لتكوين رواسب الفحم
(ب) الفحم تكّون في كندا ثم تحركت ناحية خط الاستواء
(جـ) تغيرت الأحزمة المناخية في كندا من البرودة إلى الاستوائية
(د) كانت كندا قديمًا تتميز بمناخ استوائي تكون فيه الفحم ثم تغير مناخها حاليًا

١٣ يمثل الرسم المقابل أنماط القطبية المغناطيسية العادية والمنعكسة في صخور الأساس في أحد المناطق، ادرسه ثم أجب :



في أي نوع من أنواع صخور الأساس وفي أي موقع يمكن على الأرجح أن يتواجد نفس النمط المغناطيسي ؟

(أ) صخر الأساس الرسوبي في شمال المحيط الهادي
(ب) صخر الأساس الناري في شمال الهند
(جـ) صخر الأساس الناري في جنوب المحيط الأطلنطي
(د) صخر الأساس الرسوبي لجبال الألب

١٤ عند بداية ظهور الطيور كانت قارة أفريقيا تتبع قارة ....

(أ) جندوانا
(ب) لوراسيا
(جـ) أوروبا
(د) بانجيا

١٥ يمثل الرسم البياني الأنماط المغناطيسية للقطبية العادية والمعكوسة لقشرة المحيط على الجانب الغربي من حيد وسط المحيط، تمثل الحروف A وB وC وD وE مواقع في قاع المحيط على الجانب الشرقي من حيد وسط المحيط.

غرب | شرق
حيد وسط المحيط
A B C D E
الأقطاب المعكوسة
الأقطاب العادية

أي موقعين على الجانب الشرقي من حيد وسط المحيط يمثلان مناطق ذات قطبية مغناطيسية معكوسة ؟

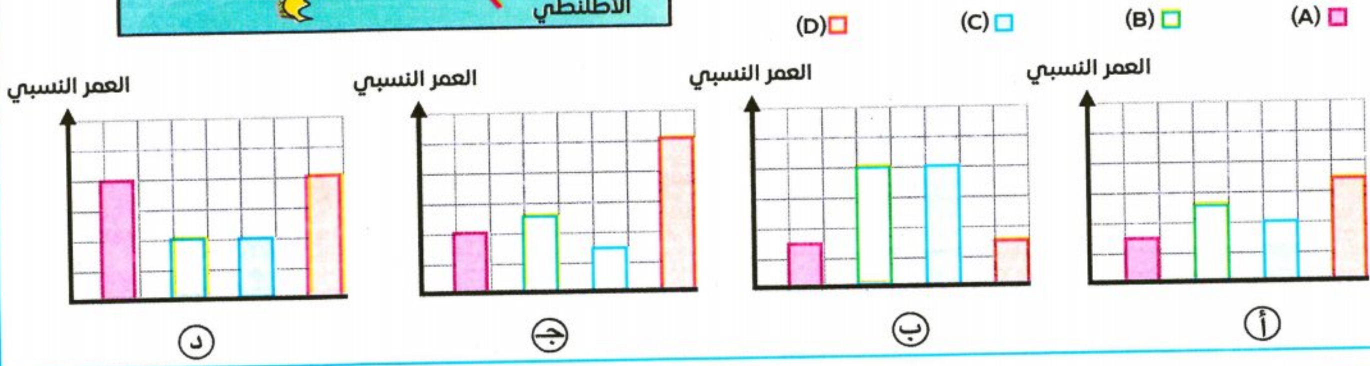
(أ) C و D
(ب) A و E
(جـ) B و A
(د) B و D

١٦ أى العبارات التالية لم تكن سببًا فى دراسة صخور قاع المحيط لإثبات زحزحة القارات ؟

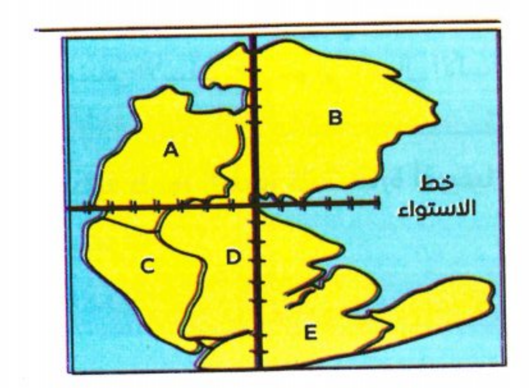
(أ) تتأثر بالمجال المغناطيسي
(ب) تتكون من بلورات الأوليفين والبيروكسين
(جـ) تتكون من بلورات صغيرة الحجم
(د) غنية بعنصر يمثل ٥٪ من وزن صخور القشرة الأرضية



١٧ **الخريطة توضح مواقع فى قاع المحيط (D ، C ، B ، A)، أي الرسومات البيانية توضح العمر النسبي المحتمل للمواقع الأربعة ؟**



١٨ **ادرس خريطة العالم المقابلة :**



١ ما الذي يؤكد وضع القارة (A) والقارة (B) بهذا الوضع ؟

- (أ) حفريات الشعاب المرجانية
- (ب) حفريات أوراق نباتات بدائية
- (جـ) رواسب المثالج القديمة
- (د) رواسب الفوسفات البحرية

٢ ما الذي يؤكد وضع القارة (C) والقارة (D) بهذا الوضع ؟

- (أ) حفريات الشعاب المرجانية
- (ب) طبقات الفحم القديمة
- (جـ) رواسب المتبخرات القديمة
- (د) رواسب المثالج القديمة

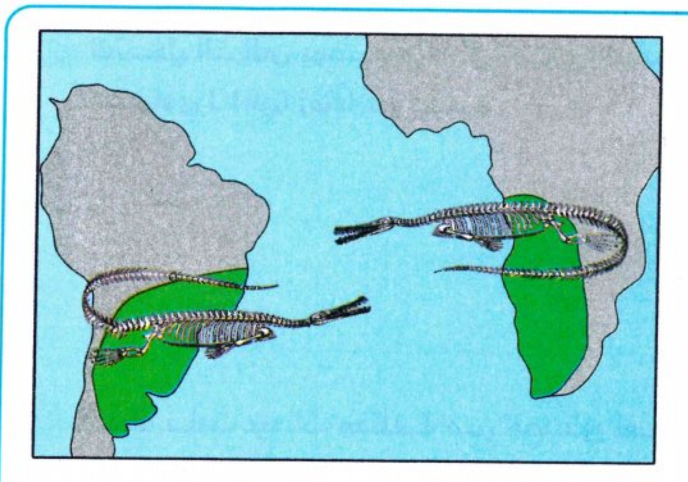
١٩ **طبقًا لنظرية فيجنر كانت أم القارات تتكون من صخور جرانيتية أسفلها صخور ....**

- (أ) رسوبية كربوناتية عضوية
- (ب) كتلية غامقة اللون
- (جـ) نارية فاتحة اللون
- (د) متحولة متورقة

٢٠ **ماذا يحدث عند تغير دوران اللب الخارجى حول اللب الداخلى ؟**

- (أ) تتغير مغناطيسية الصخور القاعدية التي تبلورت سابقًا
- (ب) تتغير زاوية انحراف الإبرة المغناطيسية للصخور القاعدية
- (جـ) لا تتأثر الصخور القاعدية التي تبلورت سابقًا
- (د) تتغير مغناطيسية الصخور الجيرية التى تتبلور أثناء حدوث التغير

٢١ تشير الصورة إلى حيوان زاحف عاش خلال العصر البرمي في البحيرات ولا توجد حفرياته إلا في أفريقيا وأمريكا الجنوبية مما يعد دليلاً على كل مما يلي <u>ماعدا</u> ....

(أ) حدوث حركة تباعدية بين لوحين قاريين
(ب) لعلم الأحافير القديمة دور في إثبات زحزحة القارات
(ج) اتصال أفريقيا وأمريكا الجنوبية في الماضي
(د) حدوث حركة هدامة بين لوحين قاريين

٢٢ تبلورت لافا في منطقة استوائية قبل ٣٠٠ مليون سنة ثم حدث للصخور المتكونة اندساس وأعيد صهرها بالقرب من المنطقة القطبية؛ فتكون درجة انحراف الإبرة المغناطيسية بها الآن ....

(أ) ٨٠ درجة
(ب) ٥ درجة
(ج) ٥٠ درجة
(د) ٦٠ درجة

٢٣ كل مما يلي يدل على وجود منطقة ذات مناخ بارد <u>ماعدا</u> ....

(أ) مناطق تنتشر بها الغابات الصنوبرية
(ب) مناطق مؤشر الانحراف المغناطيسي لصخورها حاليا ٨٠ درجة
(ج) مناطق تنتشر بها الغابات متساقطة الأوراق
(د) مناطق ملائمة لنمو الشعاب المرجانية

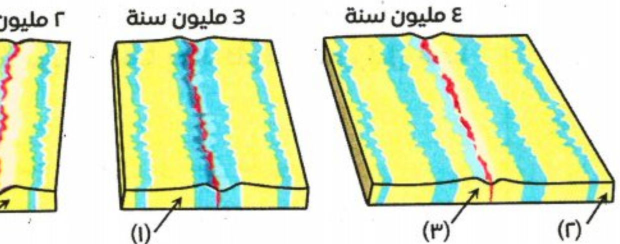
٢٤ أمامك قطاع جيولوجى يمثل الطبقات المكونة لجبال غرب أستراليا،
ادرسه جيدًا ثم أجب :
أي من القطاعات التالية يتناسب مع هذا التتابع كشاهد قوي على نظرية زحزحة القارات ؟

ترياسي
برمي
ديفوني
السيلوري

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
ثديية أولية	ثديية أولية	ثديية أولية	امونيتات
أول الزواحف	أول البرمائيات	طائر أولي	أول الزواحف
حشرة أولية	سمكة أولية	حشرة أولية	حشرة أولية
سمكة أولية	حشرة أولية	سمكة أولية	سمكة أولية
الهند	(أفريقيا)	أستراليا	(أوروبا)



٢٥ الشكل التالي يوضح مراحل تكوين الأشرطة المغناطيسية في قاع المحيط، تأمله جيدًا :القطب المساوي لـ (س) زمنيًا هو ....



(أ) ١

(ب) ٢

(جـ) ٣

(د) ٤

٢٦ لديك ثلاث عينات مختلفة من الصخور تعود للعصر الجوراسي ولكل منها زاوية انحراف مغناطيسي كما هو موضح أمامك،

فأي العبارات صحيحة عنها ؟

(أ) تكونت تلك الصخور في مناطق مختلفة

(ب) تكونت تلك الصخور في نفس المناطق

(جـ) تغيرت زاوية انحراف الإبرة المغناطيسية؛ بسبب الانقلاب المغناطيسي

(د) يدخل فى تركيب الصخور الثلاثة معدن الكالسيت

٢٧ أثناء رحلة جيولوجية لشمال كندا وُجدت بقايا بُحيرة مجاورة للمحيط الهادي بها طبقات رسوبية متراكمة من الملح الصخري :

١ تعتبر هذه البحيرة شاهد قوي لدعم نظرية (فيجنر) من حيث دلالته على ....

(أ) زحف قارة لوراسيا جهة الشمال مع ثبات الأحزمة المناخية

(ب) زحف قارة لوراسيا جهة الشمال مع تحرك الأحزمة المناخية

(جـ) زحف قارة جندوانا جهة الجنوب مع ثبات الأحزمة المناخية

(د) زحف قارة جندوانا جهة الجنوب مع تحرك الأحزمة المناخية

٢ من المعلوم حسب نظرية فيجنر أن البيئة الأولى لهذه البحيرة كانت ....

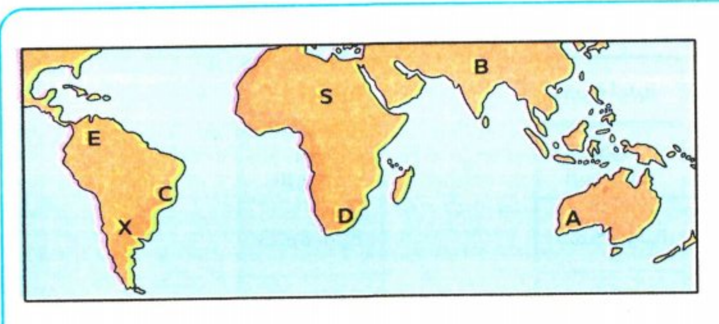
(أ) في النطاق المداري الممطر شديد الحرارة

(ب) في النطاق الاستوائي غزير المطر

(جـ) في النطاق الصحراوي الجاف شديد الحرارة

(د) في النطاق القطبى شديد البرودة

٢٨ أمامك خريطة للجزء الجنوبي من العالم (جندوانا قديمًا) وعليها مجموعة من الأحرف تعبر عن أماكن الجبال الحالية على تلك القارت، أي مجموعة من تلك الجبال تدعم معًا نظرية (فيجنر) ؟



(أ) A – B – C

(ب) A – X – S

(جـ) D – A – C

(د) X – C – B

٢٩ تأمل الجدول المقابل جيدًا ثم أجب :

الحفرية	منشأها	خصائصها
A	الهند	طائر عابر للقارات
X	أفريقيا	زاحف مياه عذبة
S	أمريكا الجنوبية	برمائي يخوض المحيطات
Y	أستراليا	ظهر وانقرض في زمن الأوليجوسين

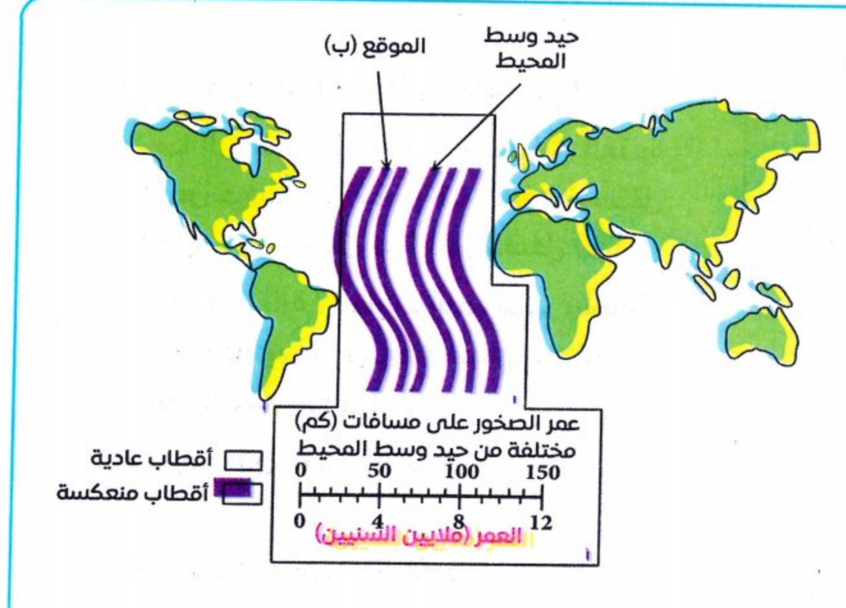
١ أكثر الحفريات دعمًا لنظرية (زحزحة القـارات) ....

(أ) A (ب) S
(جـ) X (د) Y

٢ من شواهد نظرية فيجنر تبعًا لهذا الجدول ....

(أ) تواجد أمثال الحفرية (X) بجزر الفوكلاند
(ب) تواجد أمثال الحفرية (A) بشرق أستراليا
(جـ) انتشار حفريات أمثال (Y) بشمال كندا
(د) انتشار الحفريات (S–A) بأمريكا الشمالية

٣٠ أمامك رسم توضيحي لمنطقة المحيط الأطلنطي موضحًا عليها منطقة حيد وسط المحيط ، تظهر به الأقطاب المغناطيسية للصخور النارية بأعمارها المختلفة وفقًا للمفتاح الموضح، ادرسه جيدًا ثم أجب :



١ ما سمات الصخور فى المنطقة (ب)؟

(أ) صخور حامضية ذات قطبية منعكسة
(ب) صخور قاعدية ذات قطبية عادية
(جـ) صخور قاعدية ذات قطبية منعكسة
(د) حامضية ذات قطبية عادية

٢ صخور قاع المحيط التي وجدت على بعد ٢٠ كيلومترًا غرب حيد وسط المحيط سيكون لها عمر تقريبي ....

(أ) ١,٥ مليون سنة (ب) ٢ مليون سنة (جـ) ١٥ مليون سنة (د) ٣٠ مليون سنة

ثانيًا أسئلة المقال

٣١ ادرس بعض الأشرطة المغناطيسية في قاع المحيط المقابل :

A B C D E F

١ بين أى شريطين يقع حيد وسط المحيط ؟

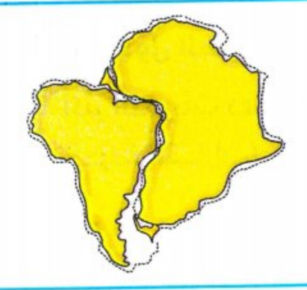
٢ ما الحرف الدال على أقدم الأشرطة عمرًا ؟

٣ ما الحرف الدال على أحدث الأشرطة عمرًا ؟





٣٢ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



١ ما الحقبة التي انفصلت فيها القارتين عن بعضهما ؟

٢ اذكر ثلاثة شواهد تدل على اتصال القارتين قديمًا ؟

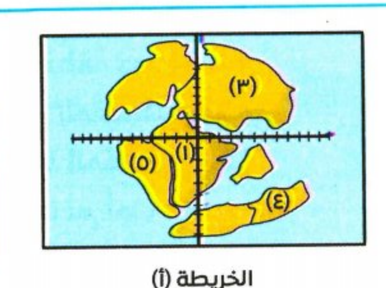
٣٣ " كانت القارات كلها منذ القدم كتلة واحدة تسمى بنجايا، ثم بدأت في الانفصال منذ حقب الحياة المتوسطة لأجزاء متباعدة عن بعضها حتي أخذت أوضاعها أثناء زمن البليستوسين "،

في ضوء ذلك أجب :

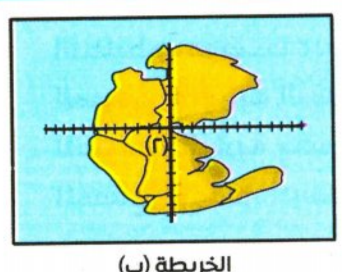
١ ما عدد القارات التي صاحبت تكون الفحم ؟



٣٤ ادرس الخريطتين المقابلتين أمامك ثم أجب :



الخريطة (أ)



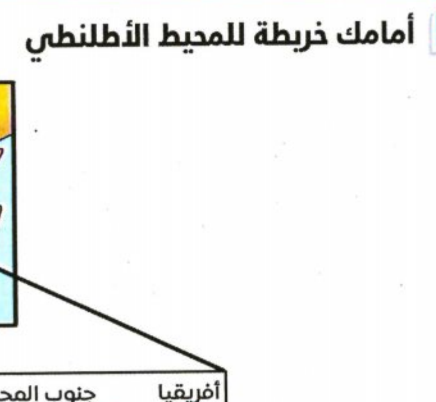
الخريطة (ب)

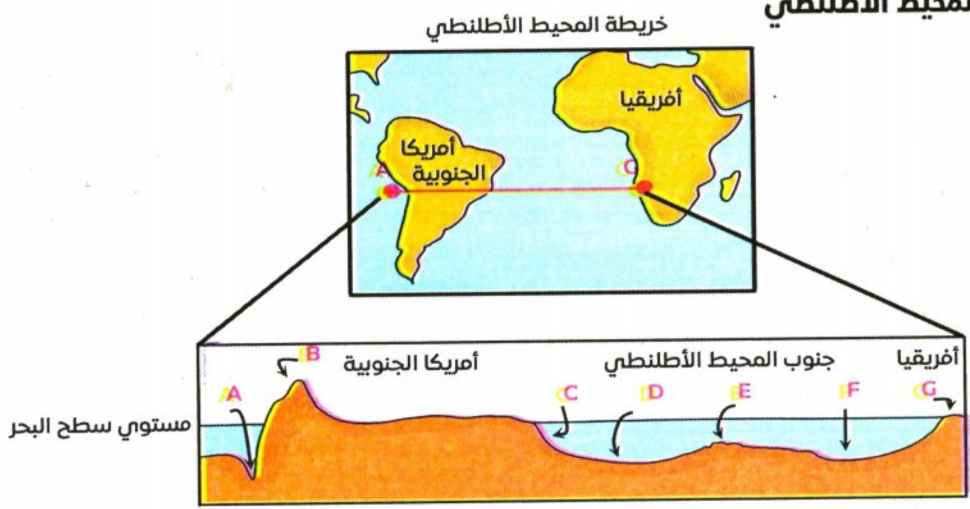
١ ما الرواسب التي ترسبت خلال الفترة التي حدث بها التغير في توزيع وشكل القارات من الشكل (ب) إلى الشكل (أ) ؟

٢ حدد ما القارة / القارات التي تظهر تشابهًا في التراكيب الجيولوجية لجبالها مع الجبال في جنوب القارة (١) ؟

٣ تعرف على القارة (٢) و(٣).

٣٥ أمامك خريطة للمحيط الأطلنطي





تم أخذ قطاعًا للقشرة الأرضية في الجزء الجنوبي للمحيط الأطلنطي على طول النطاق المناخي الصحراوي وتمثل الأحرف من (A) إلى (G) مواقع على قشرة الأرض، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :

١ رتب المواقع (F ، G ، C ، E) من الأقدم في العمر إلى الأحدث.

٢ ما المعادن المشتركة التى من الممكن أن تتواجد في الموقعين (G) و(D) ؟

أنواع الحركات التكتونية

الحركة	النوع	النواتج	أمثلة	الشكل
تباعدية بنائية نتيجة التيارات الصاعدة وقوى الشد	لوح محيطي مع محيطي.	حيد وسط محيط.	حيد وسط المحيط الأطلنطي.	حيد وسط محيط / القشرة القارية
	لوح قاري مع قاري.	لوح وحوض محيطي جديد واتساع قاع المحيط.	تفتق جندوانا مكونة المحيط الأطلنطي والهندي وتفتق اللوح العربي والأفريقي مكونا البحر الأحمر.	الأطلنطي / الهندي
تقاربية هدامة نتيجة التيارات الهابطة وقوى الضغط	قاري مع قاري.	جبال.	الهيمالايا ناتج تقارب الهند مع أوراسيا.	سلاسل جبلية / قشرة قارية / أسينوسفير
	محيطي مع محيطي.	أغوار وجزر.	————	قشرة محيطية / جزر بركانية / أسينوسفير
	محيطي مع قاري.	يندس المحيطي أسفل القاري مكونًا جبال بركانية.	جبال الأنديز بين اللوح الهادي وأمريكا الجنوبية وتظهر في البحر المتوسط.	قشرة محيطية / قشرة قارية / براكين وتداخلات نارية / أسينوسفير
انزلاقية تطاحنية	تكون صدوع انتقالية عمودية.	زلازل وبراكين.	خليج العقبة في مصر.	زلازل
			صدع سان أندرياس في أمريكا الشمالية.	

- ربط اختلاف نوع الصخور الناتج عن كل حركة :

	تقارب لوحين قاريين	تقارب/تباعد لوحين محيطيين	تقارب لوح قاري وآخر محيطي
نوع الصخور	صخور حمضية	قاعدية سطحية : البازلت.	متوسطة سطحية : الأنديزيت.
نسبة السيليكا	أكبر من ٦٦٪	٤٥-٥٥٪	٥٥-٦٦٪
اللون	وردي فاتح	أسود داكن	متوسط
التركيب المعدني	فلسبار وميكا وكوارتز ومعدن الأمفيبول	أوليفين وبيروكسين وفلسبار كلسي والأمفيبول	فلسبار وميكا وكوارتز وأمفيبول وبيروكسين
العناصر	صوديوم وبوتاسيوم وألومنيوم	حديد وماغنسيوم وكالسيوم	نسب متوسطة من العناصر الثمانية في الصهير.

- معرفة نوع الألواح في الرسوم التخطيطية للحركات التقاربية:

هناك احتمالين :

١

لو كان للوحين نفس السمك
(إذن اللوحين من نفس النوع)

في حالة:

- وجود قوس جزر بركانية ← يكون اللوحان **محيطيين.**
- وجود سلسلة جبلية بينهما ← يكون اللوحان **قاريين.**

٢

لو كان أحد اللوحين أكثر سمكًا من الآخر
(إذن اللوحين مختلفين في النوع)

يكون اللوح المندس (الأقل سمكًا والأعلى كثافة) هو اللوح المحيطي واللوح الآخر (الأكبر سمكًا والأقل كثافة) هو اللوح القاري.

- معرفة عدد الألواح في الرسوم التخطيطية للحركات التقاربية :

عدد الألواح التكتونية = عدد حدود الألواح (الحيود والأغوار والجبال القارية) + ١

الحركات التكتونية في مصر :





الزلازل

الأعماق التي تصل إليها الموجات الداخلية

المخطط يوضح أن الموجات الثانوية لا تستطيع أن تصل إلى اللب الخارجي السائل وذلك لأنها لا تمر خلال السوائل. وأن الموجات الأولية سرعتها تتغير وذلك بسبب اختلاف الحالة الفيزيائية للنطاقات.

تحديد فوق مركز الزلزال

قدر الزلزال: يتساوى في الثلاث محطات.

شدة الزلزال: عند المحطة (Y) الأكبر. وعند المحطة (X) الأقل.

عن طريق رسم الثلاث دوائر يتم تحديد اتجاه بؤرة الزلزال بالنسبة للمحطات حيث نصف قطر الدائرة يمثل المسافة بين المحطة ومركز الزلزال.

تسجيلات السيزموجراف

نستنتج منها المسافة بين كل محطة ومركز الزلزال من خلال أزمنة الوصول النسبية لأنواع الموجات الثلاثة وسرعة الموجات

مقياس ريختر	مقياس ميركالي المعدل
مقياس كمي يقيس قدر الزلازل - كمية الطاقة المنطلقة من الزلازل - الطاقة المتحررة - طاقة الحركة.	مقياس نوعي يقيس شدة أي نوعية الدمار الناتج عن الزلازل وطريقة رد فعل الناس به.
مقياس قدره ثابت مع القرب والبعد في كل محطات الرصد.	مقياس متغير في كل محطة رصد حسب القرب والبعد من مركز الزلزال.
يبدأ من (١) وأعلى قدر إلى الآن ٩,٥	مقسم إلى ١٢ قسمًا
أكثر دقة لأنه يعتمد على تقدير الكمية.	أكثر مقاييس الشدة استخداما في أمريكا والعالم.





الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ادرس حركة الألواح التكتونية في الشكل المقابل :-
ما الرقم الدال على المنطقة التي تكثر بها صخور نارية تحتوي على سليكا بنسبة ٦٠٪ ؟

(أ) ١ فقط (ب) ٢ و٣
(ج) ٣ فقط (د) ٤ و١

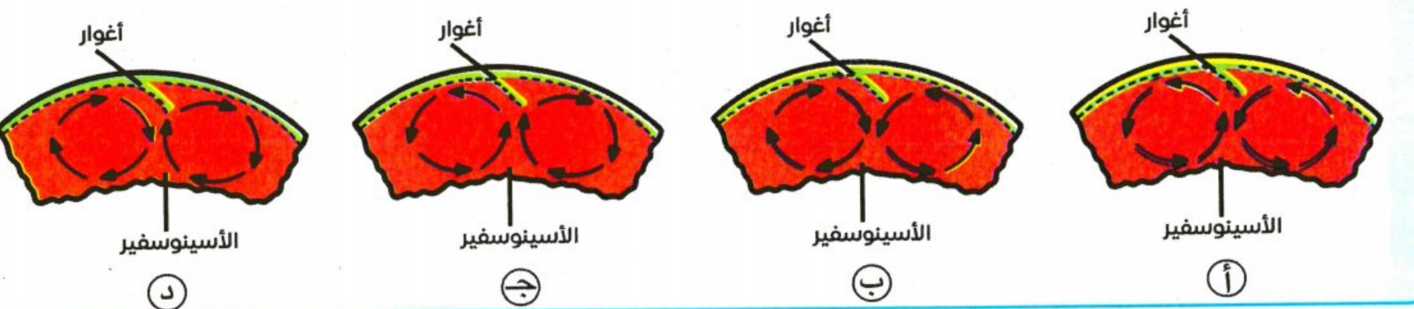
٢ تيارات الحمل الصاعدة يصاحبها ....

(أ) فالق دسر (ب) طيات محدبة
(ج) اتساع في مساحة القشرة الأرضية (د) انكماش في مساحة القشرة الأرضية

٣ كلما ابتعدنا عن مركز الزلزال ....

(أ) تزداد كمية الطاقة المنطلقة منه (ب) تتناقص كمية الطاقة المنطلقة منه
(ج) تزداد نوعية الدمار الناتج عنه (د) تقل نوعية الدمار الناتج عنه

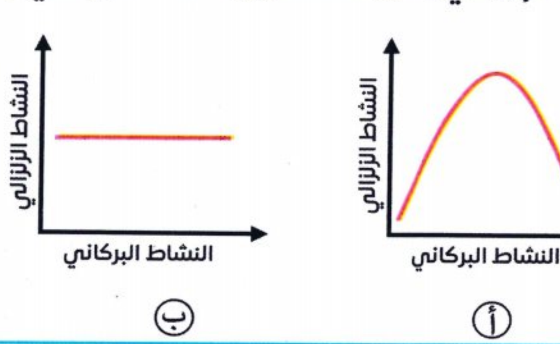
٤ أي الأشكال التالية يعبر عن الحركة التكتونية التي كونت قوس الأغوار البحرية ؟

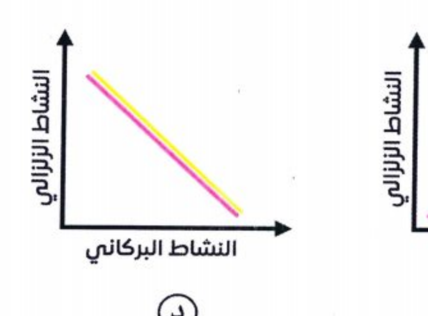


٥ تنشأ السلاسل الجبلية بسبب كل مما يأتي ماعدا ....

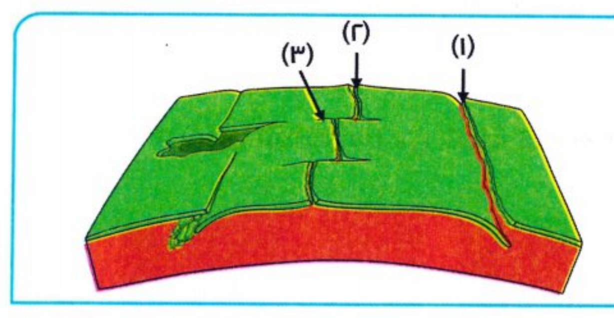
(أ) الحركة التقاربية بين لوحين قاريين
(ب) الحركة التقاربية بين لوح قاري ولوح محيطي
(ج) تراكم الرواسب وانضغاطها في مكان محدد
(د) حدوث حركة بنائية بين لوحين قاريين

٦ **أي رسم بياني يمثل العلاقة بين النشاط البركاني ونشاط الزلازل في منطقة ما ؟**



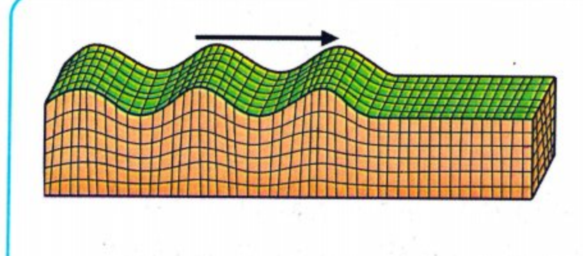


٧ **ما نوع الحركة التكتونية الموضحة بالشكل ؟**



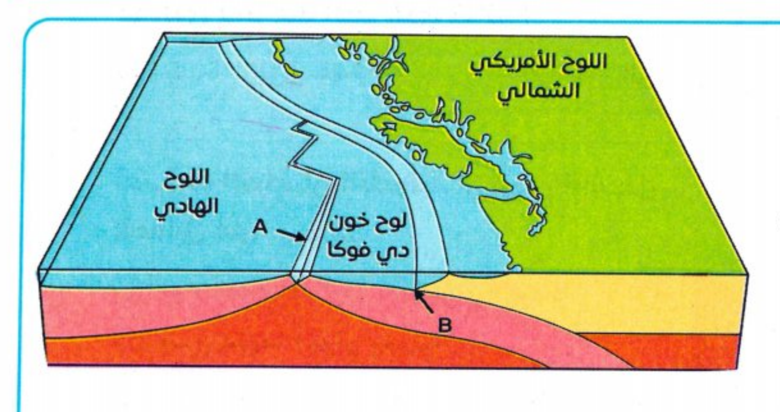
(أ) تقاربية وتباعدية فقط
(ب) بنائية وتطاحنية فقط
(جـ) تقاربية وانزلاقية فقط
(د) هدامة وتطاحنية وبنائية فقط

٨ **ما الذي يميز الموجات الزلزالية المقابلة عن باقي أنواع الموجات ؟**



(أ) أبطأ الموجات وصولاً لأجهزة الرصد وأكثرها دماراً
(ب) أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد وأكثرها دماراً
(جـ) أبطأ الموجات وصولاً لأجهزة الرصد وأقلها دماراً
(د) أسرع الموجات وصولاً لأجهزة الرصد وأقلها دماراً

٩ **القطاع يوضح الألواح التكتونية شمال غرب الولايات المتحدة الأمريكية، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



١ **أي الأحداث الجيولوجية صحيحة بالنسبة لحركة الألواح التكتونية عند (A ، B) ؟**

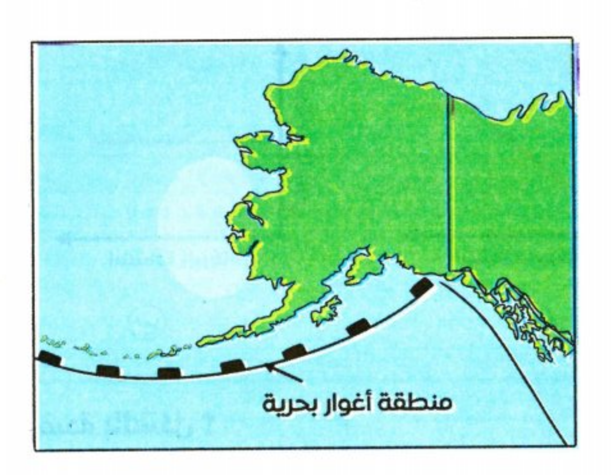
(أ) حركة تقاربية عند (A ، B)
(ب) حركة بنائية عند (A ، B)
(جـ) حركة بنائية عند (B)، وحركة تقاربية عند (A)
(د) حركة تقاربية عند (B)، وحركة بنائية عند (A)

٢ **نستنتج من القطاع أن ....**

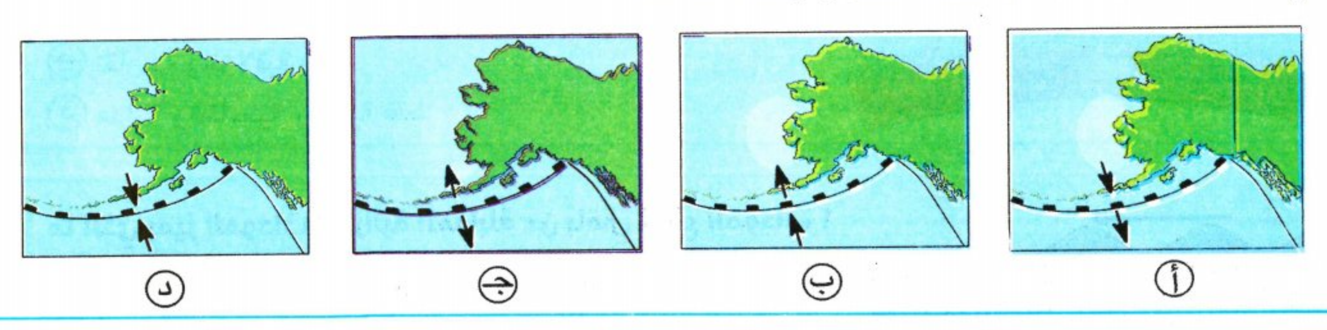
(أ) اللوح الأمريكي الشمالي لوح قاري
(ب) اللوح الأمريكي الشمالي لوح قاري محيطي
(جـ) اللوح الهادي لوح قاري محيطي
(د) لوح خوان دي فوكا لوح قاري



١٠ أمامك خريطة توضح موقع الحدود التكتونية في شمال أمريكا الشمالية بمنطقة ألاسكا، ادرسها ثم أجب :



أي الاشكال التالية تعبر عن الحركة التكتونية بتلك المنطقة ؟



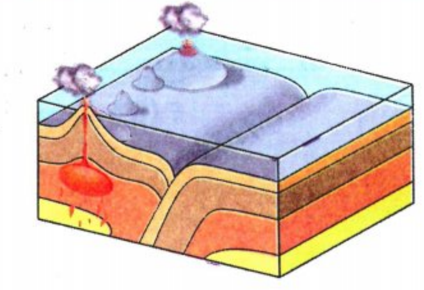
١١ أثناء قراءتك للجريدة قرأت الخبر الآتي : "زلزال مدمر في جنوب شرق آسيا بقوة ٨,٥ ريختر؛ أدى لقتل الآلاف من البشر ودمر الكثير من القرى والمدن".

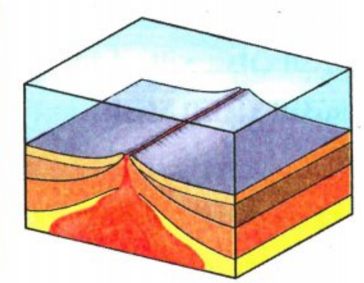
ما الذي يعبر عنه الخبر الذي قرأته ؟

Ⓐ شدة الزلزال فقط Ⓑ قدر الزلزال فقط Ⓒ قدر الزلزال وشدته Ⓓ نوع الزلازل المؤثرة

(أ) شدة الزلزال فقط (ب) قدر الزلزال فقط (ج) قدر الزلزال وشدته (د) نوع الزلازل المؤثرة

١٢ تشترك الحركتان التكتونيتان في الشكل المقابل في ....





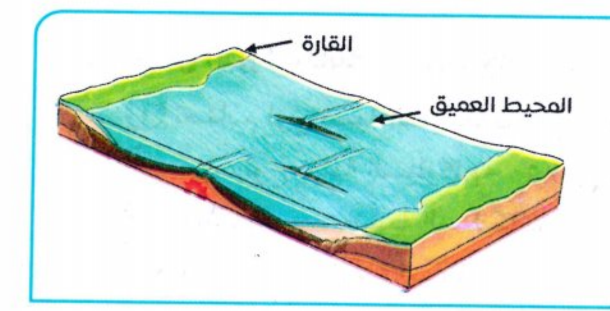
(أ) نوع القوى والتيارات المؤثرة فيهما
(ب) ينتج عنهما أغوار بحرية
(ج) ينتج عنهما حيد في وسط المحيط
(د) نوع الزلزال الناتج عن كل منهما

١٣ تعرض قاع خليج لصدع انتقالي عمودي.

ما نتيجة تأثير ذلك على المدينتين (س) و(ص) والتي تبعد كل منهما ١٠٠ كم عن منطقة الصدع ؟

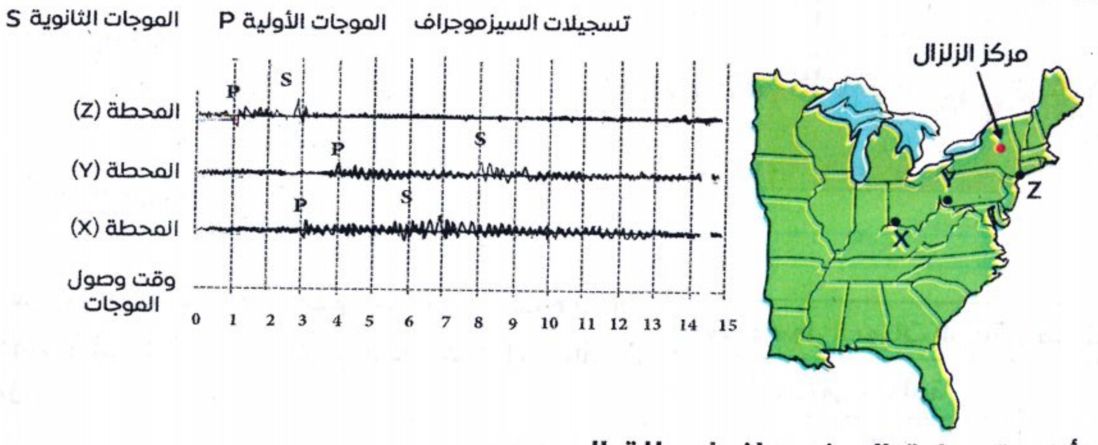
(أ) تتساوى عندهما شدة وقدر الزلزال (ب) تتساوى عندهما شدة الزلزال ويختلف القدر
(ج) يتساوى عندهما قدر الزلزال وتختلف الشدة (د) يختلف عندهما قدر وشدة الزلزال

١٤ ما نوع التراكيب الجيولوجية التي تكثر في قاع المحيط ؟



(أ) طيات عنيفة
(ب) فوالق معكوسة
(جـ) طيات منبسطة
(د) فوالق انتقالية عمودية

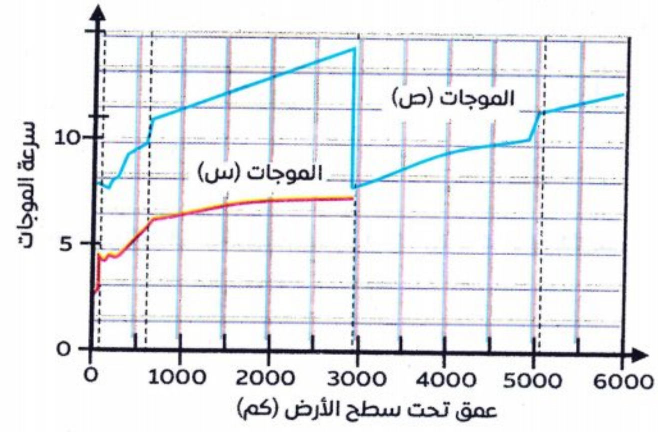
١٥ أمامك صورتان الصورة الأولى عبارة عن خريطة لثلاث محطات (Z ، Y ، X)، والصورة الثانية تسجيلات السيزموجراف لتلك المحطات ولكن يوجد خطأ بالتسجيلات، ادرسهما جيدًا ثم أجب :



الخطأ في تسجيلات السيزموجراف لمحطات الرصد هو ....

(أ) خطأ في تسجيلات المحطة (Y)، (Z)
(ب) خطأ في تسجيلات المحطة (X)، (Y)
(جـ) خطأ في تسجيلات المحطة (Z)، (X)
(د) خطأ في تسجيلات المحطة (Z) ، (X) ، (Y)

١٦ الرسم البياني التالي يوضح حركة الموجات الزلزالية الداخلية، ادرسه جيدًا ثم أجب :



أي العبارات التالية تعبر عن الموجات (س) و(ص) بشكل صحيح ؟

(أ) الهزات الناتجة من (س) أضعف من الهزات الناتجة من (ص)
(ب) الموجات (س) تظهر في صورة تضاغط وتخلخلات
(جـ) الموجات (ص) هي أول موجات يتم رصدها في محطات الرصد
(د) كلاهما تستطيع أن تنتشر خلال المواد الغازية



١٧ قوس الجزر البركانية يتكون نتيجة ....

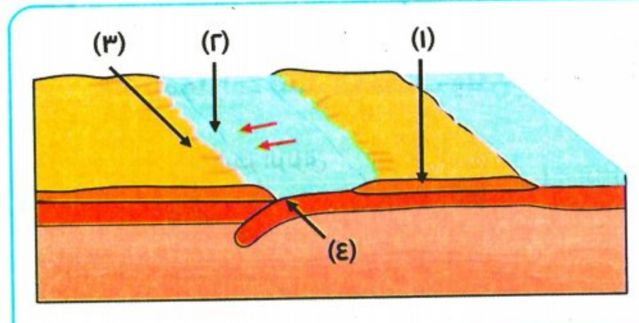
(أ) تصادم لوح نسبة السيليكا به ٥٠٪ مع لوح نسبة السيليكا به ٧٠٪

(ب) تباعد لوح نسبة السيليكا به ٥٠٪ مع لوح نسبة السيليكا به ٥٠٪

(جـ) تصادم لوحين نسبة السيليكا بهما ٥٠٪

(د) تباعد لوحين نسبة السيليكا بهما ٧٠٪

١٨ ما نتيجة حدوث الحركة التكتونية عند المنطقة رقم (٢) في الشكل المقابل ؟



(أ) تكوين جبال بركانية في المنطقة (٣)

(ب) تكوين جبل التوائية في المنطقة (١)

(جـ) تكوين حيد وسط المحيط في المنطقة (٤)

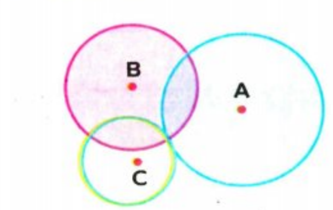
(د) اتساع قاع المحيط في المنطقة (٤)

١٩ زلزال نشأ في ولاية نيويورك تم تسجيل وقت وصول الموجات الأولية لهذا الزلزال تظهر في جدول البيانات الموضح أمامك،

ادرسه ثم استنتج :

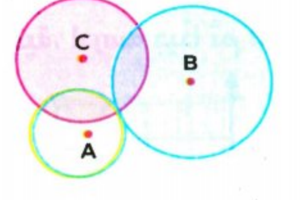
وقت وصول الموجات الأولية	محطات الرصد
٣ دقائق، ٢٠ ثانية	A
٠ دقائق، ٣١ ثانية	B
٨ دقائق، ٢٠ ثانية	C

١ أي الاشكال التالية توضح بشكل صحيح موقع محطات الرصد الثلاثة بالنسبة إلى موقع المركز السطحي للزلزال ؟



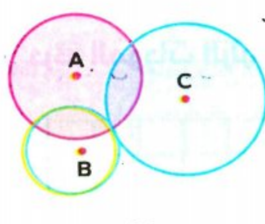
(أ)





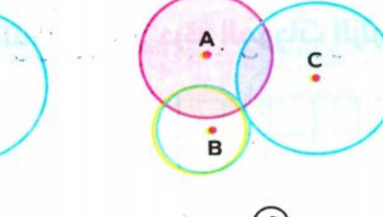
(ب)





(جـ)





(د)

٢ إذا علمت أن المحطة (A) قدرت قيمة الزلازل فيها بـ ٧ ريختر، فما قيمته في المحطتين (B) و(C) ؟

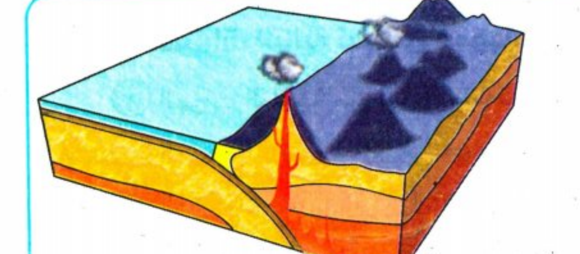
(أ) (B) ٤، (C) ٩

(ب) (B) ٩، (C) ٤

(جـ) (B) ٧، (C) ٧

(د) (B) ٧، (C) ٤

٢٠ الحركة التكتونية في الشكل تمثلها العبارات التالية ماعدا ....



(أ) إندساس ألواح عالية الكثافة أسفل ألواح السيال

(ب) ينتج عن تلك البراكين صخور لا يدخل الأوليفين في تكوينها

(جـ) ينتج عنها أغوار بحرية عميقة عند مناطق الاندساس

(د) ينتج عن تلك الحركة تصاعد صهير نسبة السيليكا به ٥٠ ٪

٢١ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :

البحر المتوسط (A)
المحيط الأطلنطي (B)

١ ما سبب الحركة التكتونية في المنطقة (A) و(B) على الترتيب ؟

أ (A) تيارات حمل صاعدة، (B) تيارات حمل هابطة
ب (A) تيارات حمل صاعدة، (B) تيارات حمل صاعدة
ج (A) تيارات حمل هابطة، (B) تيارات حمل هابطة
د (A) تيارات حمل هابطة، (B) تيارات حمل صاعدة

٢ ما نتيجة الحركة التكتونية عند (A) ؟

أ اتساع قاع البحر باستمرار
ب تكوين صدوع انتقالية عمودية
ج ظهور جزر بازلتية دائمة الاتساع
د تكوين براكين دائمة ومتقطعة الثوران

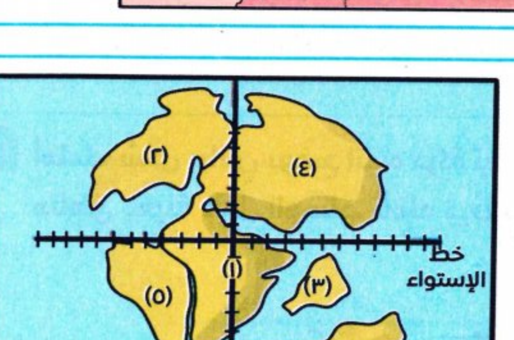
٢٢ حدث زلزال مركزه على عمق ٥ كم من سطح الأرض :



أي نطاقات الأرض لا تصلها مطلقًا الموجات المقابلة في الشكل ؟

أ الأسينوسفير
ب الوشاح العلوى
ج اللب الخارجي وما يعلوه
د اللب الخارجي وما أسفله

٢٣ أي العبارات التالية صحيحة عن الخريطة التي أمامك ؟



أ تم رسمها بالاعتماد على مقياس ريختر
ب تم رسمها بالاعتماد على مقياس ميركالي
ج تم تعيين نقطة فوق المركز بالاعتماد على محطتين رصد
د يقل قدر الزلزال في المناطق الأقل تضررًا

٢٤ ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :

(٢) (٤) (١) (٥) (٣) خط الإستواء

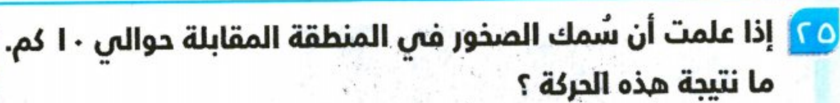
١ الحركة التكتونية التي حدثت بين القارة رقم (١) والقارة رقم (٥) هي ....

أ تباعدية ونتج عنها البحر الأحمر
ب تقاربية ونتج عنها المحيط الأطلنطي
ج انزلاقية ونتج عنها زلازل وبراكين
د بنائية ونتج عنها حوض محيطي جديد

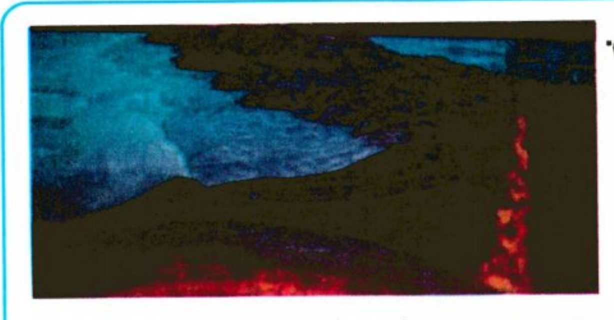
٢ أي من الأشكال التالية توضح نوع الحركة التكتونية بين (٤) و(٢) ؟







٢٥ إذا علمت أن سُمك الصخور في المنطقة المقابلة حوالي ١٠ كم.
ما نتيجة هذه الحركة ؟



(أ) تكوين جبال الإنديز
(ب) تكوين جزر بركانية
(ج) تكوين حواجز بحرية
(د) تكوين صخور سيال

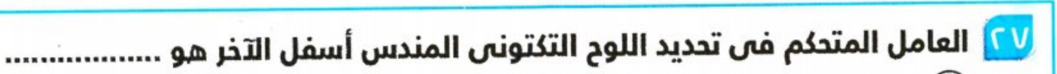
٢٦ أمامك قطاع رأسي للكرة الأرضية و(S-X-Z-Y) محطات رصد للموجات الزلزالية، و(R)مركز زلزال، ادرسه جيدًا ثم أجب :

١ أى المحطات التالية لا تسجل معلومات عن الزلزال ؟

(أ) منطقة المحطة (S)
(ب) منطقة المحطة (Z)
(ج) منطقة المحطة (X)
(د) منطقة المحطة (Y)

٢ المنطقة (D) لا تصل إليها الموجات ....

(أ) الأولية
(ب) الثانوية
(ج) الأولية والثانوية
(د) السطحية والأولية

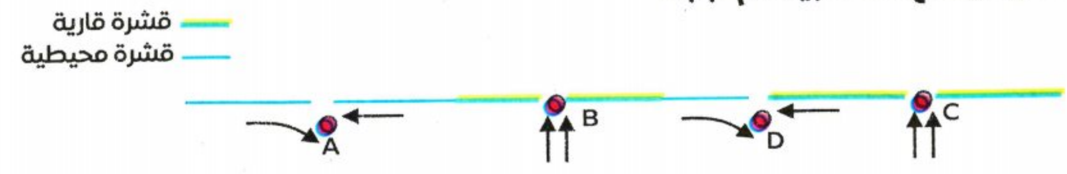


٢٧ العامل المتحكم فى تحديد اللوح التكتونى المندس أسفل الآخر هو ....

(أ) اتجاه حركة تيارات الحمل في الأسينوسفير
(ب) إختلاف كثافة اللوحين
(ج) اختلاف درجات الحرارة في الوشاح العلوي
(د) تشابه التركيب المعدني للوحين



٢٨ أمامك شكل بياني يوضح اتجاه حركة تيارات الحمل الحراري داخل الأسينوسيفير، والحروف (D ، C ، B ، A) تعبر عن مناطق معينة داخل الوشاح. تأمله جيدًا ثم أجب :



١ أى من الحروف التالية تعبر عن ما يحدث أسفل نطاق البحر المتوسط؟

(أ) B / A (ب) C / B (ج) D / C (د) A / D

٢ أى المناطق التالية يحدث فيها تيارات تتسبب فى تكوين لوح تكتونى جديد ؟

(أ) B / A (ب) C / B (ج) D / C (د) A / D

٢٩ حدث زلزال نتيجة حركة تقاربية في القشرة الأرضية، أي هذه الأشكال البيانية صحيحة ؟

موجات ابتدائية

موجات اهتزازية

(أ) طاقة حبيسة / منطقة اندساس — 105° — 140°

(ب) طاقة حبيسة / منطقة اندساس — 105° — 140°

(ج) طاقة حبيسة / منطقة اندساس — 105° — 140°

(د) طاقة حبيسة / منطقة اندساس — 105° — 140°

٣٠ أي الأشكال التالية يمثل حركة الألواح التكتونية التي تسبب الزلازل في البحر المتوسط ؟

القشرة القارية

القشرة المحيطية

الوشاح

هزة أرضية

إتجاه حركة الألواح

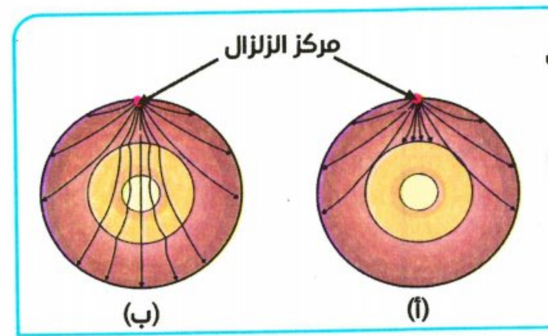
(أ) (ب)

(ج) (د)

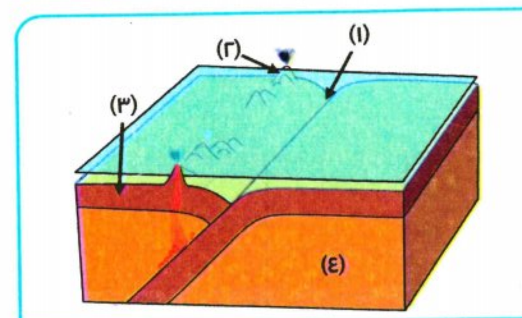
ثانيًا أسئلة المقال

٣١ أمامك نطاقان للأرض يتضح في كل منهما مسار الموجات الزلزالية خلال نطاقات الأرض الداخلية، ادرسهما ثم أجب :

أي النطاقين تظهر فيه الموجات الأسرع وصولاً إلى محطات الرصد ؟ مع التفسير.

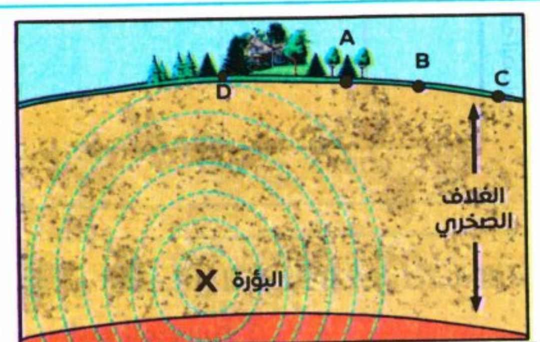


٣٢ ادرس الحركة التكتونية الموضحة بالشكل :-



١ ما التركيب (١) ؟
٢ ما التركيب (٢) ؟
٣ ما نوع الصخور التي تكثر في المنطقة (٣)؟
٤ ما الحالة الفيزيائية للمنطقة (٤) ؟

٣٣ ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :



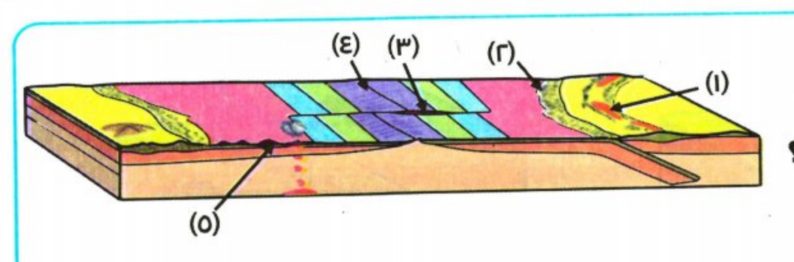
١ ما الحرف الذي يمثل نقطة فوق المركز ؟
٢ ما الحرف الذي يمثل أقل المناطق تأثرًا بشدة الزلزال ؟

٣٤ ادرس الجدول التالي ثم أجب :

المنطقة	براكين خامدة	براكين متقطعة	براكين مستديمة
A	√	-	-
B	-	√	-
C	-	-	√

١ أي المناطق يكثر بها حدوث الزلازل محدودة الانتشار ؟
٢ أي المناطق لا يحدث بها زلازل بركانية ؟
٣ أي المناطق يمكن أن تتكون بها بحيرات مستديرة ؟

٣٥ ادرس الحركات التكتونية في الشكل التالي ثم استنتج :



١ اكتب مثال لجبال تنشأ بنفس طريقة نشأة (١) ؟
٢ ما سبب تكون المنطقة (٢) ؟
٣ ما نوع التركيب الجيولوجي في المنطقة (٣) ؟
٤ ما التراكيب (٤) ؟





الحركات الأرضية والانجراف القاري

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



١ الشكل يعبر عن إحدى الحركات الأرضية :

أي العبارات التالية صحيحة ؟



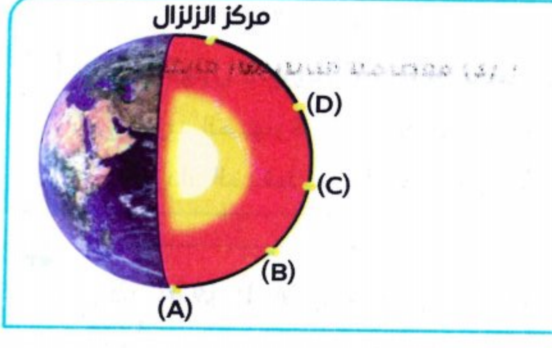
(أ) حركة مكونة لجبال البحر الأحمر

(ب) حركة تنشط معها الصهارة مكونة صخور جوفية

(جـ) حركة بناءة رافعة تتسبب في رفع رواسب بحرية لأعلى

(د) حركة هدامة تقلص امتداد الرواسب وتحصرها في حيز محدود

٢ أى المحطات لا يصل إليها الموجات الداخلية ؟



(أ) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

٣ الفالق الحوضي يشبه في القوي المسؤولة عن نشأته القوي المؤثرة في منطقة ....

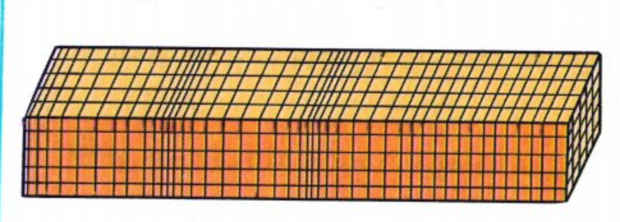
(أ) البحر المتوسط

(ب) البحر الأحمر

(جـ) خليج العقبة

(د) جبال الأنديز

٤ أي مما يلي صحيح عن الموجات الزلزالية التي يمثلها الشكل ؟



(أ) تنتشر خلال الأجسام الصلبة فقط

(ب) تسبب الدمار الشامل للمباني والمنشآت

(جـ) يمكن أن تنتشر خلال اللب الخارجي

(د) آخر الموجات وصولاً لأجهزة الرصد

٥ إذا كان الوشاح العلوي صلبًا منذ حقب الحياة القديمة فمن المتوقع ....

(أ) انتقال الأحزمة المناخية من مدارتها

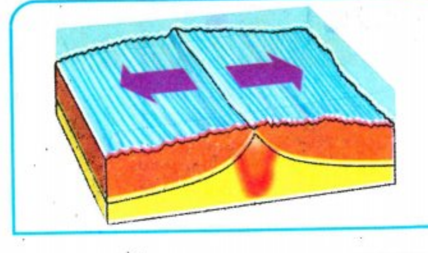
(ب) عدم تكون الفحم في جنوب غرب سيناء

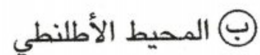
(جـ) وقوع أوروبا في المناطق الحارة حاليًا

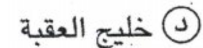
(د) حدوث زحزحة للقارات



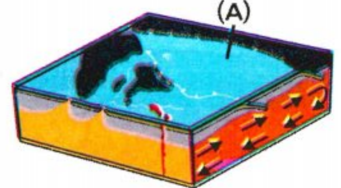
٦ **كل المسطحات المائية تحدث بها الحركة التكتونية بالشكل المقابل ماعدا ....**

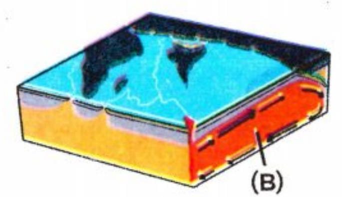


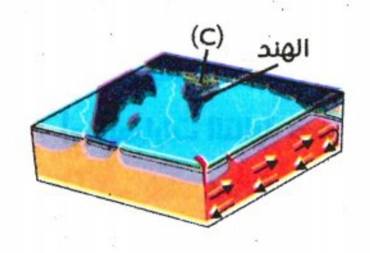
(أ) البحر الأحمر

(ب) المحيط الأطلنطي

(جـ) المحيط الهندي

(د) خليج العقبة

٧ **الشكل التالي يوضح الحركة الحادثة لشبه قارة الهند خلال الانجراف القاري :**







حدد العبارة الصحيحة عن هذه الحركة ....

(أ) الرواسب الجيرية ستظل دون تشوه بعد التصادم
(ب) نتجت الحركة من التيارات (B) وقوى الشد البناءة

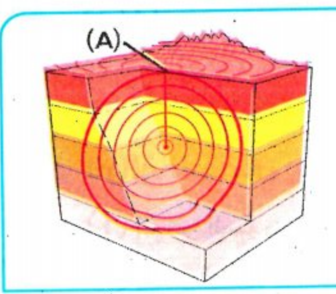
(جـ) اقتربت الهند من أوراسيا في حقبة اللافقاريات
(د) نتجت من الحركة جبال تصل لـ (٨) كم ارتفاعًا

٨ **في التوازن الأيزوستاتيكي تستجيب الجبال للرفع بعدما ....**

(أ) تزيد الصهارة عالية الكثافة أسفلها
(ب) تقل الصهارة خفيفة الوزن أسفلها

(جـ) يزداد الضغط على أماكن الترسيب
(د) يزداد الضغط على أماكن التفتيت

٩ **انظر الشكل المقابل، لا تعبر المنطقة (A) عن ....**



(أ) أعلى المناطق من حيث قدر الزلزال
(ب) أعلى المناطق من حيث شدة الزلزال
(جـ) نقطة المركز السطحي للزلزال
(د) أول المناطق تعرضاً للموجات

١٠ **الشكل التالي يوضح حدوث حركات تكتونية في إحدى المناطق الأرضية :**

١ **المنطقة .... توضح حدوث حركة تطاحنية للألواح التكتونية.**

(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

٢ **أي الحركات التالية ليست موضحة في الشكل ؟**

(أ) حركة تقاربية بين لوحين قاريين
(ب) حركة تباعدية بين لوحين قاريين

(جـ) حركة انزلاقية بين لوحين محيطيين
(د) حركة تباعدية بين لوحين محيطيين

١١ **إذا علمت أن سرعة الموجات الزلزالية الطولية تتناسب طرديًا مع كثافة الصخور التي تمر بها، ما الصخور التي تنتقل فيها الموجات الطولية في أقل زمن ؟**

(أ) الكوماتيت
(ب) البازلت
(جـ) الأنديزيت
(د) الرايوليت

١٢ جميع ما يلي من الدلائل على حدوث الانجراف القاري ماعدا ....

(أ) وجود صخر ناري قرب القطب زاوية انحرافه (١٥°)

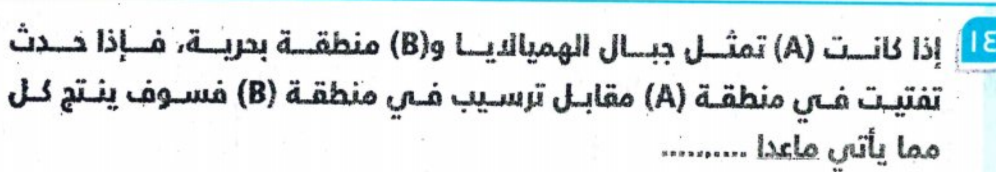
(ب) وجود الهيماتيت في أسوان بزاوية انحراف (٨٠°)

(جـ) وجود حفريات لحيتان في قمة هضبة المقطم

(د) وجود حفريات لنباتات بذرية في القارات الجنوبية

١٣ للزلازل أهميات جيولوجية عديدة، أي الاختيارات التالية تؤكد ما تم الاستدلال عليه من خلال تحديد مراكز الزلازل حول العالم وتحليل موجات الزلازل ؟

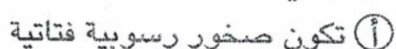
	مراكز الزلازل	تحليل موجات الزلازل
(أ)	حدود الألواح التكتونية	معرفة التركيب الداخلي للأرض
(ب)	معرفة التركيب الداخلي للأرض	حدود الألواح التكتونية
(جـ)	قياس شدة الزلزال	قياس قدر الزلزال
(د)	قياس قدر الزلزال	قياس شدة الزلزال



١٤ إذا كانت (A) تمثل جبال الهيمالايا و(B) منطقة بحرية، فإذا حدث تفتيت في منطقة (A) مقابل ترسيب في منطقة (B) فسوف ينتج كل مما يأتي ماعدا ....

A

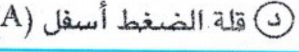
B



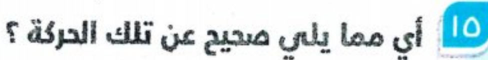
(أ) تكون صخور رسوبية فتاتية

(ب) استمرار دورة الصخور

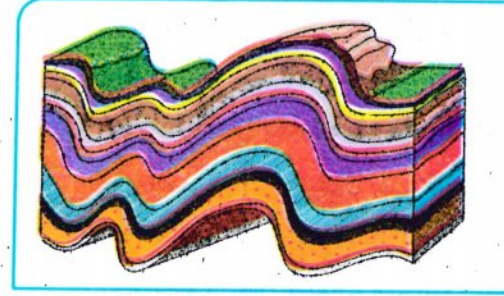
(جـ) سريان الماجما باتجاه المنطقة (B)



(د) قلة الضغط أسفل (A)



١٥ أي مما يلي صحيح عن تلك الحركة ؟



(أ) تكون أخدود نهر كلورادو

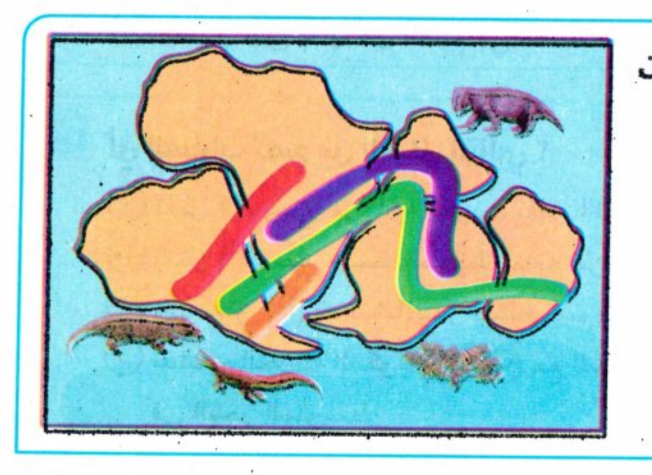
(ب) حركة لا ينشط معها الزلازل والبراكين

(جـ) حركة أدت إلى نشأة جبال الهيمالايا

(د) حركة تصاحبها فوالق كبيرة الميل وإزاحة جانبية قليلة

١٦ توضح الخريطة التي أمامك انتشار الكائنات البرية في القارات الجنوبية قديمًا :

نستنتج من تلك الخريطة أن ....



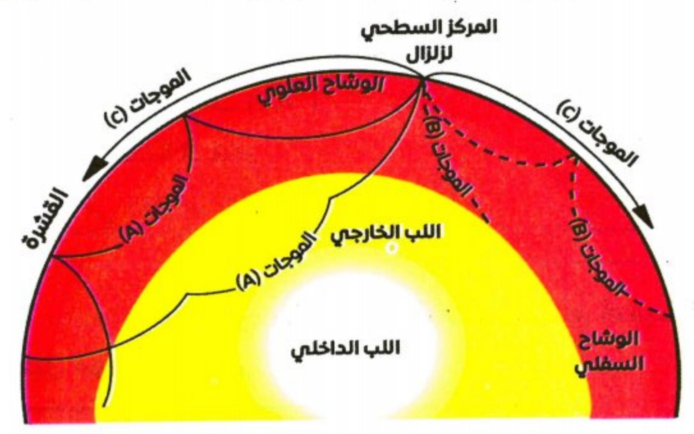
(أ) القارات كانت قديمًا متصلة وما زالت متصلة حتى الآن

(ب) القارات كان يربطها ممرات طبيعية تسمح بتنقل الكائنات

(جـ) القارات الجنوبية كانت في الماضي عبارة عن قارة واحدة

(د) تلك الكائنات لها القدرة على العيش في القارات الجنوبية حتى بعد انفصالهم

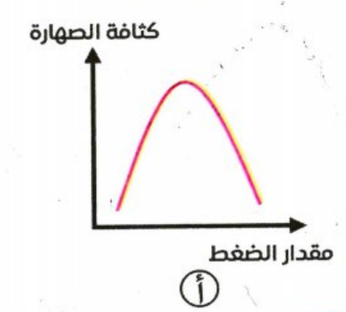
١٧ أمامك قطاع يوضح نطاقات الأرض وانتشار الموجات الزلزالية (A ، B ، C)، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :

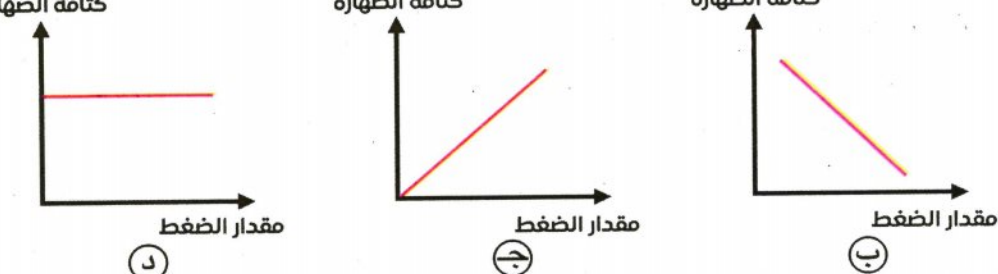


أي الاختيارات التالية تعبر عن الموجات (A ، B ، C) بشكل صحيح ؟

Ⓐ (A) الابتدائية، (B) المستعرضة، (C) الثانوية
Ⓑ (A) الطويلة، (B) الثانوية، (C) السطحية
Ⓒ (A) الطولية، (B) المستعرضة، (C) الطويلة
Ⓓ (A) الثانوية، (B) المستعرضة، (C) الطويلة

١٨ أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين مقدار الضغط على الصهارة وكثافتها أسفل منطقة الترسيب بشكل صحيح ؟

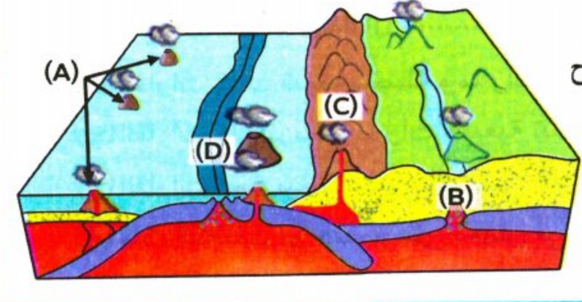




١٩ أي مما يأتي يعتبر شاهداً واضحاً علي حدوث تقدم ماء البحر قديمًا ؟

Ⓐ العثور علي طبقات من الفحم بإحدى المناطق الباردة
Ⓑ العثور على بقايا من الشعاب المرجانية في المنطقة القطبية
Ⓒ العثور على طبقات من الفوسفات في هضبة أبو طرطور
Ⓓ العثور على بقايا من الفحم في المنطقة الإستوائية على أعماق كبيرة

٢٠ أي العبارات تصح عن الشكل التالي ؟



Ⓐ تمثل (A) جزر بركانية تكونت بفعل التيارات الصاعدة بالوشاح
Ⓑ يمثل (D) حيد وسط المحيط الناتج من الحركات الهدامة
Ⓒ عند تفتق (B) قد ينشأ بحر يتسع سنويًا ٢،٥ متر
Ⓓ تتشابه الحركة المكونة عند (C) مع الحركة التكتونية فى البحر المتوسط

٢١ يمكن الاستدلال علي بيئة مدارية قديمة للمنطقة من خلال تواجد ....

(أ) رواسب الفحم (ب) طبقات الفوسفات (جـ) أحافير الشعاب المرجانية (د) فتات البريشيا

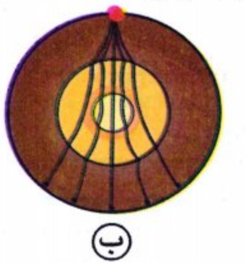
٢٢ من أدلة وجود قارة قديمة تسمي جندوانا ....

(أ) وجود رواسب فحمية عند القطب الشمالى
(ب) وجود متبخرات قديمة وسط أوروبا
(جـ) وجود مثالج قديمة عمرها منذ ٢٥٠ مليون سنة في أستراليا
(د) وجود أحافير شعاب مرجانية في مناطق مدارية

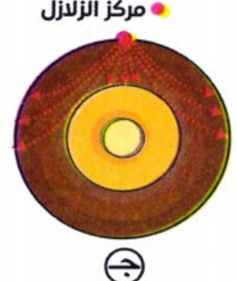
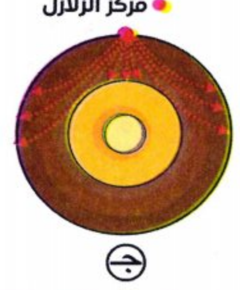
٢٣ أي القطاعات الأرضية توضح خط سير خاطئ للموجات الداخلية خلال نطاقات الأرض المختلفة ؟



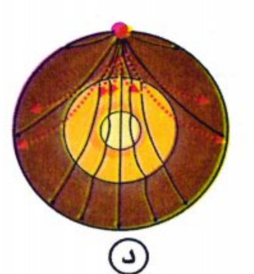
(أ)



(ب)

(جـ)

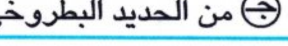


(د)

٢٤ الجدول المقابل يوضح بيانات ثلاثة مناطق (س ، ص ، ع) تبتعد عن مركز زلزال ما بمسافات مختلفة كما موضح بالجدول، أي الاختيارات التالية صحيحة عن البيانات المُسجلة للثلاث مناطق ؟

	س	ص	ع
المسافة من مركز الزلزال	٢٠٠ كم	٤٠٠ كم	٦٠٠ كم

(أ) رد فعل الناس على الهزات يتغير في المناطق الثلاثة
(ب) المنطقة (ع) هي أكثر المناطق تأثراً بحدوث الزلزال عن بقية المناطق
(جـ) تصل الموجات الزلزالية إلى الثلاث مناطق في نفس الوقت
(د) قيمة مقياس ريختر للزلزال تكون متغيرة للثلاث مناطق



٢٥ عند تكدس مجموعة من الأسماك العظمية في بيئة معتدلة فمن المتوقع أن تُكون طبقات ....

(أ) فحمية صلبة (ب) فوسفاتية (جـ) من الحديد البطروخي (د) ملحية صلبة

٢٦ أمامك شكل تظهر به حركات تكتونية، ادرسها وأجب :

الزمن
0 Ma
2
4
6
8
حدود تقاربية
حيد وسط المحيط
اللوح الهادي
لوح أمريكا الشمالية
(A) (B) (C) (D) (E) (F)

١ من خلال دراستك للشكل تتوقع حدوث أي الظواهر التالية عند (B) ؟

(أ) تتكون جبال نسبة السيليكا فى صخورها ٤٥٪
(ب) تتكون جبال نسبة السيليكا فى صخورها ٦٠٪
(جـ) تحول المنطقة (B) إلى منطقة محيطية كبرى
(د) هبوط المنطقة (B) واندثارها عبر الزمن

٢ يصل عمر صخور البازلت عند (F) .... مليون سنة تقريبًا.

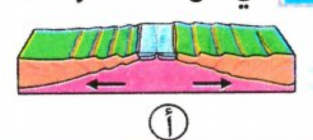
(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

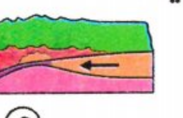
٣ ما هو أحدث الأشرطة التالية ؟

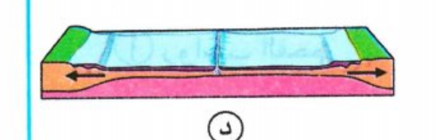
(أ) (D) (ب) (E) (جـ) (F) (د) (C)



٢٧ أي من هذه الحركات تعبر عن زيادة سُمك القشرة الأرضية ؟



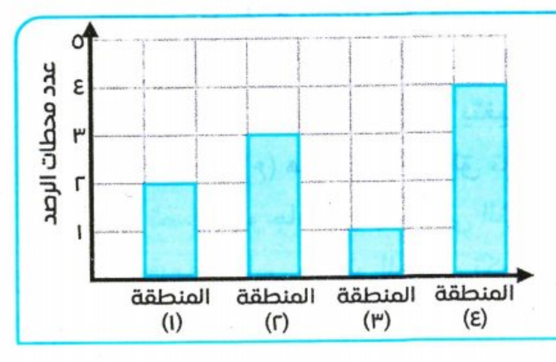




أ ب ج د

٢٨ ادرس مخطط الزلازل التالي ثم أجب :

من خلال الشكل الذي أمامك يمكن أن نستنتج كل مما يأتي ماعدا ....



(أ) تعتبر الموجات الأولية أسرع الموجات الزلزالية وصولاً

(ب) تختلف الموجات الأولية والثانوية في سرعتها

(ج) سيهتز سطح الأرض عند الساعة ٢٥ : ٧

(د) سيهتز سطح الأرض عند الساعة ٣١ : ٧

٢٩ ما القارة التي كانت تنتمي لها مصر خلال عصر تكوين رواسب الفوسفات في منطقة السباعية ؟

(أ) بانجيا (ب) آسيا (ج) أفريقيا (د) لوراسيا

٣٠ يعبر الشكل البياني التالي عن عدد محطات رصد الزلزال في أربع مناطق مختلفة، ما هي المناطق التي يمكن تحديد نقطة فوق المركز للزلزال بها بدقة ؟

عدد محطات الرصد: ١، ٢، ٣، ٤، ٥

المنطقة (١) المنطقة (٢) المنطقة (٣) المنطقة (٤)

(أ) المنطقة (١) و(٢)

(ب) المنطقة (٣) و(٢)

(ج) المنطقة (٢) و(٤)

(د) المنطقة (١) و(٣)

٣١ وجود رواسب جيرية فوق قمة افرست من المتوقع أن تكون ....

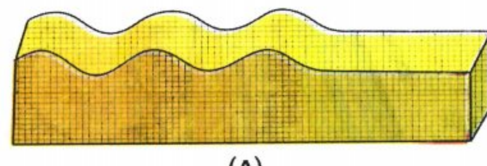
(أ) رواسب بحرية سليمة

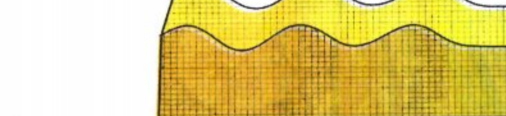
(ب) رواسب بحرية مشوهة

(ج) طبقات أفقية سليمة

(د) طبقات مطوية برية

٣٢ في ضوء الشكل التالي أجب :





(B) (A)

إذا كان زمن وصول الموجة (A) لأجهزة الرصد هو ٢٠ : ٥ مساءً فمن المتوقع أن تصل الموجة (B) لأجهزة الرصد الساعة .... مساءً.

(أ) ٢٠ : ٥ (ب) ٢٢ : ٥ (ج) ١٧ : ٥ (د) ٢٥ : ٥

٣٣ أي هـذه التجـارب تتوافـق نتائجهـا مـع اتجـاه حركـة تيـارات الحمـل فـي الأسينوسـفير عنـد منطقـة حيـد وسـط المحيط ؟



٣٤ أي الاختيارات التالية تعبر عن حدوث حركات أرضية وانجراف قاري لطبقات الفحم ؟

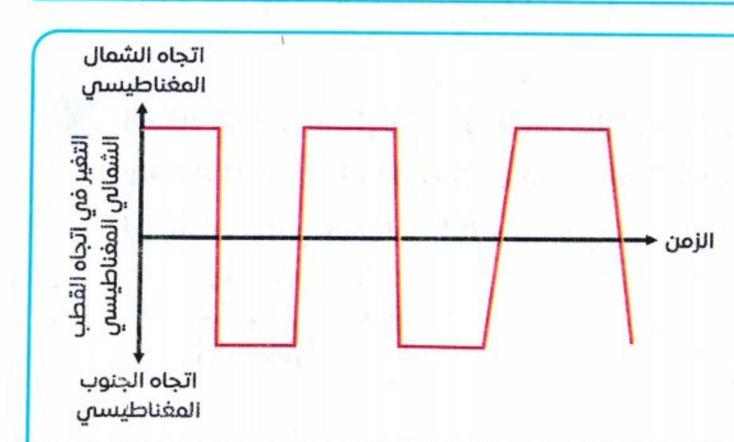
(أ) تواجدها في المناطق الأستوائية في مناطق تقع تحت سطح البحر

(ب) تواجدها في المناطق الأستوائية في مناطق تقع فوق سطح البحر

(جـ) تواجدها في المناطق القطبية في مناطق تقع تحت سطح البحر

(د) تواجدها في المنطقة القطبية في مناطق تقع فوق سطح البحر

٣٥ ادرس الرسـم البياني التالي ويوضـح التغير في اتجاه القطب الشمالى المغناطيسى للأشرطة خلال فترة من الزمن في جزء على أحد جانبي حيد وسط المحيط.
ما عدد الأشرطة المغناطيسية في هذه المنطقة؟



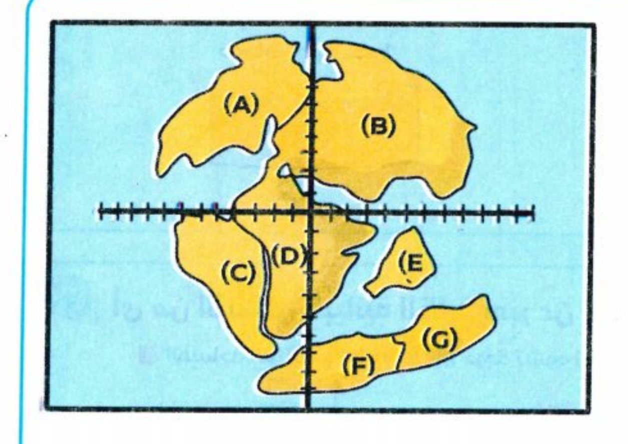
(أ) ٢

(ب) ٣

(جـ) ٤

(د) ٥

٣٦ ادرس خريطة العالم المقابلة :




١ أى العبارات التالية غير صحيحة عن وضع القارات المقابلة ؟

(أ) رواسب المتبخرات القديمة تؤكد اتصال القارة (A) و(B)

(ب) تشابه الجبال القديمة يؤكد اتصال القارة (C) و(D)

(جـ) رواسب المثالج القديمة تؤكد اتصال القارة (E) و(G)

(د) تشابه حفريات الشعاب المرجانية تؤكد اتصال القارة (F) و(G)

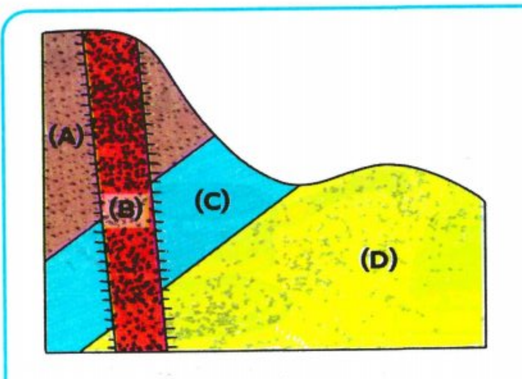

٢ أخذت القارات أوضاعها في الصورة ....

(أ) قبل ظهور الأشجار الحرشفية والسراخس

(ب) قبل ظهور الزواحف

(جـ) بعد ظهور الحيوانات الرعوية

(د) قبل تكون الرواسب الاقتصادية في السباعية



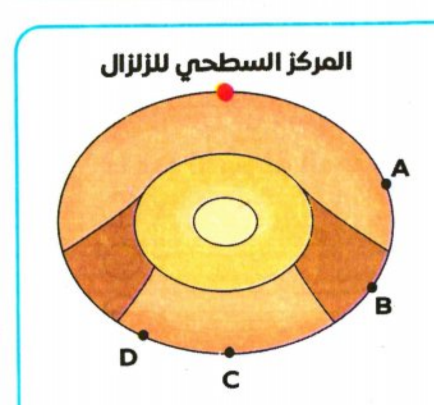
٣٧ أمامك قطاع يوضح طبقات رسوبية تعرضت لتداخل ناري (B)، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :
إذا كان عمر الطبقة (A) ٢٥٠ مليون سنة؛
فإن التداخل الناري (B) حدث في العصر ....

(أ) الكربوني
(ب) الديفوني
(جـ) الترياسي
(د) الكمبري

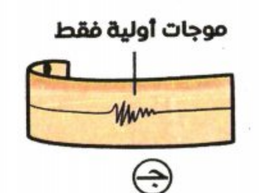
٣٨ أي الأحداث الجيولوجية التالية صاحبت ظهور الزواحف لأول مرة على الأرض ؟

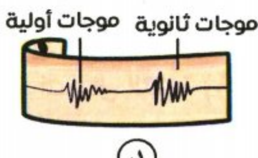
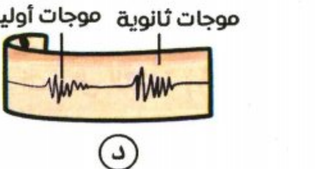
(أ) ظهور حفرية الأمونيتات وأول الثدييات
(ب) تراكم حيوانات بحرية فقارية في شمال أفريقيا
(جـ) تراكم طبقات الملح الصخري في وسط أوروبا
(د) تراكم بقايا النباتات في مناطق بدعة وثورا

٣٩ القطاع المقابل يمثل مسار الموجات الزلزالية من مركز الزلزال السطحي، والنقاط (D ، C ، B ، A) تمثل محطات رصد للزلازل على سطح الأرض :
أي سجلات السيزموجراف التالية تتوافق مع تسجيلات المحطة (B) ؟

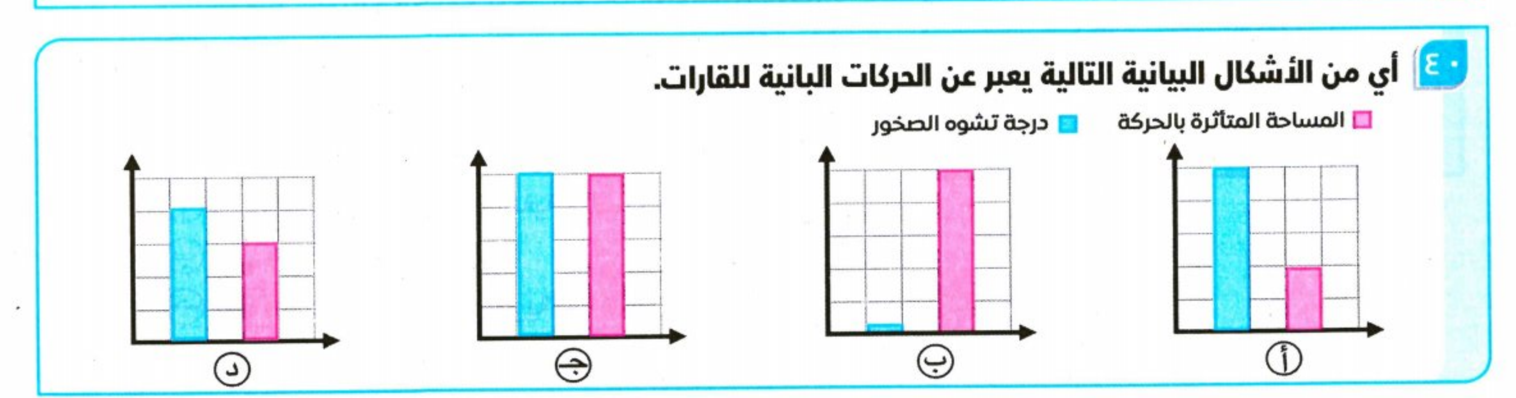






٤٠ أي من الأشكال البيانية التالية يعبر عن الحركات البانية للقارات.



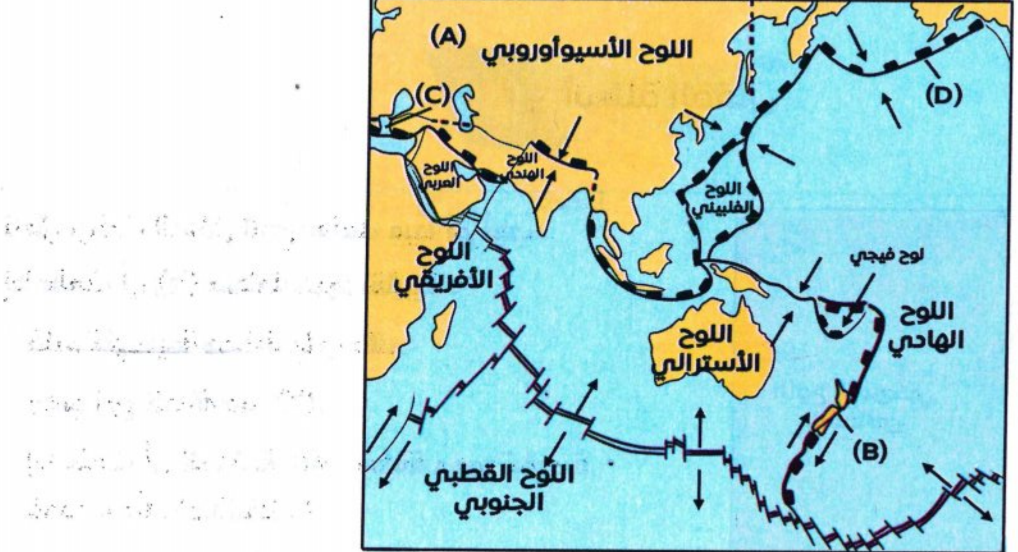
٤١ **بدأ زلزال في المنطقة (X) وكانت المنطقة (A) تبعد ٢٠ كم عنها اتجاه الجنوب والمنطقة (B) تبعد ١٥ كم اتجاه الشرق.**
ما الذي يعبر عن المنطقة (A) والمنطقة (B) ؟

(أ) شدة الزلزال في المنطقة (A) أكبر من المنطقة (B)
(ب) شدة الزلزال في المنطقة (A) أقل من المنطقة (B)
(ج) قدر الزلزال في المنطقة (A) أكبر من المنطقة (B)
(د) قدر الزلزال في المنطقة (A) أقل من المنطقة (B)

٤٢ **ما وجه الشبه بين حفريات الشعاب المرجانية والتشققات الطينية ؟**

(أ) يمكن من خلالهما معرفة عمر الصخر
(ب) يمكن من خلالهما معرفة ظروف البيئة
(ج) تواجدهم في بيئة بحرية ذات ملوحة عالية
(د) تواجدهم في بيئة بحرية مياهها صافية

٤٣ **أمامك جزء من خريطة الألواح التكتونية للأرض، وتمثل الأسهم الموضحة في الخريطة حركة الألواح التكتونية النسبية، ادرسها ثم أجب :**



١ **ما وجه الأختلاف بين المنطقة (C) و(D) ؟**

(أ) نوع تيارات الحمل الدورانية أسفلهما
(ب) نسبة السيليكا في الصهارة الصاعدة
(ج) نوع الزلازل المتكونة
(د) نوع التراكيب الثانوية في كليهما

٢ **ما عدد الألواح التكتونية الكبرى الظاهرة في تلك الخريطة ؟**

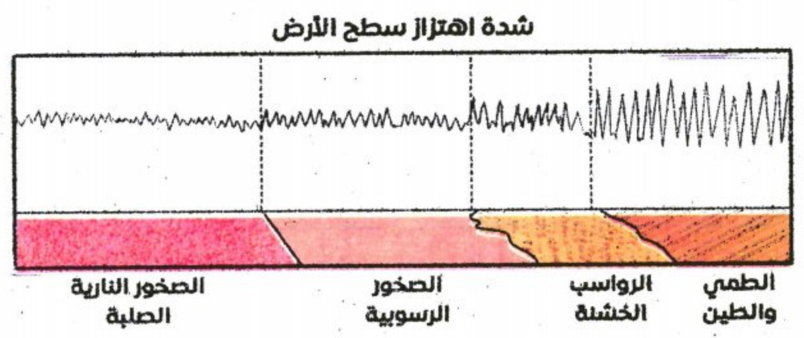
(أ) ٤
(ب) ٥
(ج) ٩
(د) ٦

٣ **ما سبب زيادة احتمالية حدوث الزلازل بالقرب من الموقع (B) مقارنة بالموقع (A) ؟**

(أ) لأن غرفة الماجما فى المنطقة (B) تخلو من الصهير على عكس (A)
(ب) بسبب كثرة الفوالق الخسفية في المنطقة (B) عن المنطقة (A)
(ج) بسبب تواجد المنطقة (B) بالقرب من حدود حركة تباعدية
(د) بسبب بعد المنطقة (A) عن مناطق تداخل الألواح على عكس (B)



٤٤ يوضح الرسم البياني شدة الاهتزاز الذي يحدث على مناطق مختلفة من الأرض خلال نفس الزلزال في ضوء ذلك أجب :



أكثر المناطق التي تأثرت بشدة الزلزال هي التي تم بناؤها على ....

(أ) الصخور النارية الصلبة

(ب) الصخور الرسوبية

(ج) الرواسب الخشنة

(د) الطين والطمي



ثانيًا أسئلة المقال



٤٥ **تأمل بيانات الشكل الذي أمامك جيدًا ثم أجب :**

إذا علمت أن (Y) منطقة حدود تقاربية :

١ **فاستنتج نتيجة مترتبة على ذلك.**

٢ **وضح نوع الحركة عند (X).**

٣ **إذا علمت أن المنطقة (W) منطقة حدود تباعدية، فحدد سببًا واحدًا لذلك ؟**



٤٦ **أمامك خريطة لجزء من مصر والموقع (A) يمثل جنوب غرب سيناء في ضوء ذلك أجب :**

١ **ما هي الرواسب العضوية الصلبة المتوقع وجودها في المنطقة (A) ؟**

٢ **ما دلالة وجود تلك الرواسب حاليًا في تلك المنطقة بالرغم من عدم توافر ظروف تكوينها حاليًا ؟**



الباب الخامس : التوازن في الحركة بين الماء والهواء واليابس



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل





التجوية

تحلل (كيميائية)

- **كربنة**
  - أمطار حمضية محملة بحمض الكربونيك (CO_2) + الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم) ← إذابة ← بيكربونات الكالسيوم
- **أكسدة**
  - أمطار محملة بالأكسجين + صخور فوق قاعدية وقاعدية غنية بالحديد والماغنيسيوم والمتوسطة ← تحدث أكسدة مثل البازلت يتحول من اللون الأسود إلى البني
- **تميؤ**
  - دخول الماء ← كتحويل الأنهيدريت (كبريتات كالسيوم لامائية) بدخول الماء إلى جبس (كبريتات كالسيوم مائية)
- **اختلاف ظروف تكوين المعدن عن البيئة السطحية**
  - المعادن أو الصخور التي تبلورت من الصهير في درجات حرارة مرتفعة وتحت ضغط عالٍ في باطن الأرض تكون أكثر تأثرًا بالتجوية.
  - المعادن أو الصخور التي تبلورت من الصهير في درجات حرارة منخفضة وتحت ضغط أقل تكون أقل تأثرًا بالتجوية.

تفتيت (ميكانيكية)

- **عامل فيزيائي**
  - تكرار تجمد الماء داخل الشقوق والفواصل – في الأماكن الباردة كالجبلية والقطبية – منحدر ركامي عند قدم الجبل
  - اختلاف درجات الحرارة (التمدد الحراري) – في الأماكن الصحراوية – تكسير الحصى
  - تخفيف الحمل والتمدد نتيجة التعرية – قشور كروية – ويساعد تحلل الفلسبار في الجرانيت على اكتمال انفصال القشور
- **عامل حياتي**
  - النبات
  - الحيوان

ناتج عمليات التجوية الكيميائية للصخور النارية والمتحولة (التي تتكون غالبيتها من معادن السيليكات تتمثل في فلسبارات وميكا ومعادن تحوي الحديد والماغنسيوم) نجد أنه يتكون أساسًا من مجموعة من معادن الطين توجد في التربة الزراعية مخلوطة بنواتج أخرى لعمليات التجوية.

تأثير العوامل الطبيعية على سطح الأرض

- تؤثر العوامل الداخلية والخارجية على شكل القشرة الأرضية وينتج عنها أشكال وتراكيب جيولوجية وهو ما يطلق عليها التضاريس.
- **المستوى القاعدي النحت:** هو المستوى المسطح الخالي من التضاريس، والذي تعمل العوامل الخارجية على الوصول إليه والذي يتساوى مع سطح البحر، وهو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل إليه.

لولا العوامل الداخلية لأصبح سطح الأرض مستوى خالٍ من التضاريس فهي تعمل على إعادة التوازن، حيث تعيد ارتفاع أجزاء كثيرة من سطح الأرض؛ نتيجة للحركات الأرضية والأنشطة البركانية وكما في التوازن الأيزوستاتيكي.

التجوية الميكانيكية



- عندما يتعرض صخر ناري جوفي مثل الجرانيت للتجوية الميكانيكية يتفتت إما إلى
  - **قطع في حجم الحصى:** فإن كل قطعة منها تتكون أيضًا من المعادن الثلاثة لصخر الجرانيت (الفلسبار - الميكا - الكوارتز)
  - **قطع في حجم حبيبات الرمل:** نجد أن الحبيبة الواحدة غالبًا هي أحد المعادن المكونة لصخر الجرانيت.
- عند تفتيت أي صخر ناري بركاني مثل البازلت أو الرايولايت إلى قطع في حجم الرمل تكون الحبيبة الواحدة غالبًا تحتوي على جميع المعادن الشائعة في الصخر وليس معدنًا واحدًا؛ نظرًا لصغر حجم البلورات.

التجوية الكيميائية

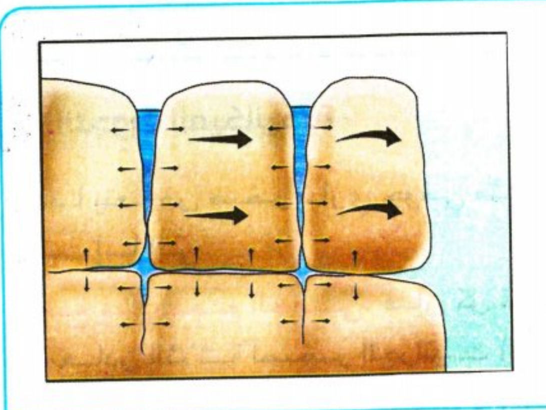


- تحدث التجوية الكيميائية في وجود الماء (الرطوبة) الذي يعتبر العامل المؤثر في التجوية الكيميائية حتى تصبح تلك المعادن في حالة اتزان مع الظروف الجديدة.
- تتحلل المعادن إلى مكونات معدنية جديدة أضعف وأقل تماسكًا من المعادن الأصلية؛ مما يسهل ويسرع من ظهور تأثير عمليات التجوية.
- كلما ازداد الاختلاف بين ظروف تكوين المعدن وبين ظروف بيئته السطحية يكون احتمال التغير بالتجوية الكيميائية أكثر.

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ تأمل الشكل الذي أمامك ثم أجب :



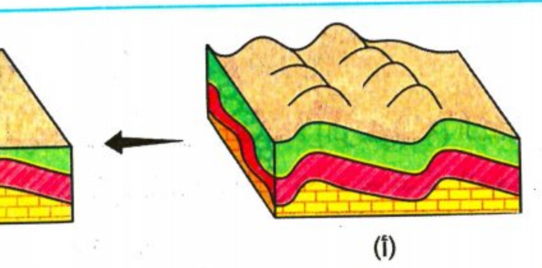
السبب فى إنفصال الكتل الصخرية وتحركها بهذا الشكل هو ....

(أ) ازدياد حجم الماء والجاذبية الأرضية
(ب) اختلاف درجة حرارة الصخور
(جـ) ضعف قوى التماسك في المناطق المرتفعة
(د) انخفاض الضغط الجوي على قمم الجبال

٢ ما الذي يميز التجوية الميكانيكية لصخر الجرانيت عن التجوية الكيميائية لنفس الصخر ؟

(أ) ثبات تركيب الفلسبار والميكا
(ب) ثبات تركيب الكوارتز
(جـ) تغير تركيب الفلسبار والميكا
(د) تغير تركيب الكوارتز

٣ أمامك صورتان (أ) و(ب) تُظهر كل منهما سطح الأرض في منطقة معينة ولكن في زمن جيولوجي مختلف، ادرسهما ثم أجب :


(أ) (ب)

أي العبارات التالية تعبر عن سبب تغير المنطقة من (أ) إلى (ب) ؟

(أ) تعرض المنطقة لحركات أرضية
(ب) تعرض المنطقة للرياح والزلازل
(جـ) تعرض المنطقة لقوى الضغط
(د) تعرض المنطقة لعوامل التعرية

٤ أمامك مسلة بقيت نقوشها على حالها دون تغير ؛ توقع مكان تواجدها ....

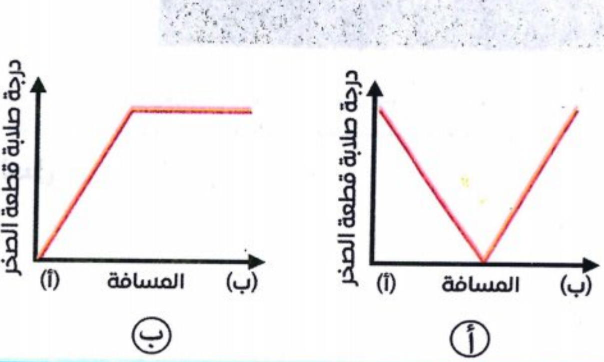


(أ) مناطق حارة رطبة
(ب) مناطق حارة جافة
(جـ) مناطق باردة رطبة
(د) مناطق باردة جافة

٥ بفرض أن قطعة الصخر القاعدي البركاني التالية متوسط قطرها ٤٠ سم تأثرت موسما بماء المطر المذاب به غاز الأكسجين.

أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن درجة صلابة قطعة الصخر على طول الخط (أ - ب) ؟

(أ) (ب)



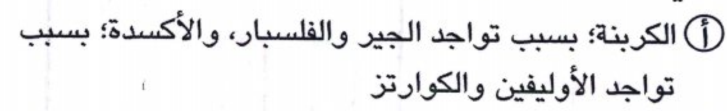
(أ) (ب) (ج) (د)

٦ ما الصخور الكتلية الأكثر تأثرًا بإضافة الماء المذاب به غاز CO_2 ؟

(أ) الجرانيت والبازلت
(ب) الحجر الجيري والرملي
(ج) الحجر الجيري والرخام
(د) الرخام والجرانيت

٧ أمامك عينة لصخر رسوبي، ادرس مكوناته جيدًا ثم أجب : من خلال التركيب المعدنى للصخر الرسوبي، فأي الاختيارات التالية تعبر عن عوامل التجوية الكيميائية التي من الممكن أن يتأثر بها هذا الصخر ؟

مادة لاحمة من الجير
فلسبار
أوليفين
كوارتز



(أ) الكربنة؛ بسبب تواجد الجير والفلسبار، والأكسدة؛ بسبب تواجد الأوليفين والكوارتز
(ب) الأكسدة؛ بسبب تواجد الجير والفلسبار، والكربنة؛ بسبب تواجد الكوارتز
(ج) الأكسدة؛ بسبب تواجد الأوليفين، والكربنة؛ بسبب تواجد الجير والفلسبار
(د) الكربنة؛ بسبب تواجد الكوارتز و الجير، والأكسدة؛ بسبب تواجد الأوليفين

٨ يعتبر الماء عامل رئيسي في حدوث التجوية الميكانيكية؛ لأن الماء ....

(أ) في المناطق البحرية الحارة يتبخر مكونًا المتبخرات
(ب) يأكسد الصخور المحتوية على الحديد والماغنيسيوم
(ج) يتمدد عندما يتجمد في المناطق الباردة
(د) يذيب العديد من المعادن التي تتكون منها الصخور

٩ عند تأثر صخر الجرانيت بحركة أرضية رافعة في منطقة صناعية ذات مناخ رطب فمن المتوقع أن يحدث له ....

(أ) ثبات تركيبه المعدني
(ب) زيادة صلادة معادنه الجديدة
(ج) تكون قشور كروية بها كاولينيت وطين
(د) إعادة تبلور لمعادنه

١٠ أمامك شكل لمنطقة تقع تحت سطح التربة ؛ ما النتائج المترتبة على نوع التجوية التي تتعرض لها التربة في المنطقة ؟

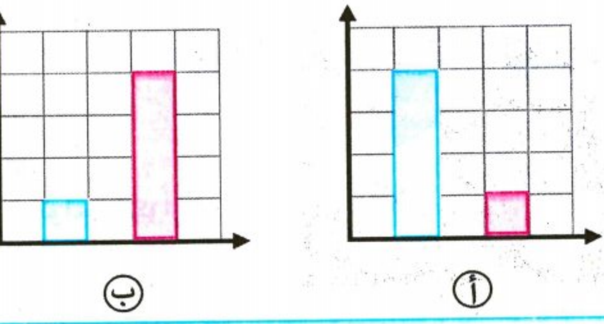


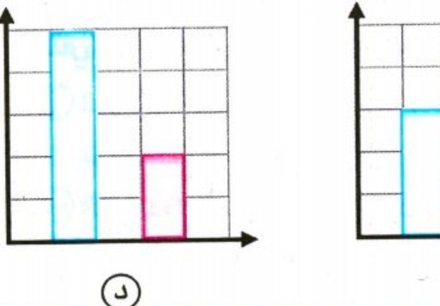
(أ) تغير المحتوى المعدني للتربة
(ب) تمدد وانكماش مكوناتها المعدنية
(ج) تصبح قابلة للحركة مع عوامل النقل
(د) تحول معادنها إلى محاليل مذابة

١١ يتكون فتات متحجر حجمه ٣ مم له حواف مدببة عند سفح الجبل الذي يتأثر بتغير الحالة الفيزيائية للماء؛ بسبب ....

(أ) تمدد المعادن المكونة للصخر؛ بسبب ارتفاع الحرارة
(ب) تمدد الصخور لأعلى نتيجة تخفيف الحمل
(ج) تجمد الماء في الفواصل الصخرية
(د) تأثير العوامل البيولوجية على الصخور

١٢ ادرس الجدول البياني المقابل والذي يوضح نسبة المعادن الأصلية إلى نسبة المعادن الجديدة بصخر الجرانيت في أربع مناطق مختلفة نتيجة تأثره بعوامل الجو ثم أجب :
أي المناطق توجد بها أعلى نسبة من الأمطار الحامضية ؟





١٣ قام أحد الطلاب بعدة تجارب على ٥ معادن مختلفة، يقيس في التجارب تأثر تلك المعادن بالتجوية الكيميائية، ثم سجل نتائج تلك التجارب في الجدول الذى أمامك، ادرسه جيدًا ثم أجب :

المعدن	نواتج تعرض المعدن للتجوية
A	كبريتات كالسيوم مائية
B	يفقد بريقه
C	لا يحدث له أي تغير
D	محاليل بيكربونات
E	معادن طين

١ أي تلك المعادن يعبر عن معدن تصل صلادته على مقياس موهس إلى ٧؟

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

٢ ما نوع التجوية الكيميائية التي تعرض لها المعدنين (A)و(D) على الترتيب؟

(أ) (A) أكسدة، (D) كربنة
(ب) (A) كربنة، (D) تميؤ
(ج) (A) تميؤ، (D) كربنة
(د) (A) كربنة، (D) كربنة

٣ أي تلك المعادن تدخل في تركيب صخر الجرانيت ؟

(أ) C ، B ، A (ب) C ، B ، E (ج) A ، D فقط (د) E فقط

١٤ أي العلامات التالية تدل على تعرض صخر الرايولايت لتجوية كيميائية ؟

(أ) ظهور حبيبات من معادن الكوارتز والأرثوكليز
(ب) ظهور حبيبات من معادن البيروكسين والكاولينيت
(ج) ظهورحبيبات من معادن الكاولينيت والكوارتز
(د) ظهور حبيبات من معادن الميكا والأمفيبول

١٥ تربة طينية وصخر الأساس أسفلها صخر الجرانيت، ما السبب الرئيسي لتكون تلك التربة ؟

(أ) التجوية الميكانيكية
(ب) التجوية الكيميائية
(ج) تحول صخر الجرانيت
(د) نشاط الكائنات الحية

١٦ أي مما يلي يعبر عن التجوية الميكانيكية ؟

(أ) تغير التركيب المعدني للجرانيت
(ب) نقل الرواسب لأحواض الترسيب
(ج) حفر السلاحف الصحراوية للأنفاق
(د) تحجر الرواسب وتضاغطها بعد الترسيب

١٧ المعدن الذي لا يتغير تركيبه الكيميائي نتيجة التجوية الكيميائية هو ....

(أ) المعدن الذي يدخل في صناعة الخزف
(ب) المعدن الذي يدخل في صناعة الأسمنت
(ج) المعدن الذي يدخل في صناعة الزجاج
(د) المعدن ذو الانفصام الصفائحي

١٨ ما تفسير وجود القطع الصخرية المقابلة في طريق الواحات البحرية ؟

(أ) تكرار تغير الحالة الفيزيائية للماء
(ب) تكرار تغير درجات الحرارة في الصحراء
(ج) تأثير عوامل التجوية ثم تمدد سطح الصخر الأصلي
(د) تأثير التحلل الكيميائي ثم تمدد سطح الصخر الأصلي

١٩ ما نتيجة تدحرج قطع صخور الأنهيدرايت في مجرى مائي مسافة طويلة ؟

(أ) رواسب كبيرة من الجبس بطول المجرى
(ب) رواسب دقيقة من الأنهيدرايت بطول المجرى
(ج) فتات مستدير من الجبس بطول المجرى
(د) فتات مستدير من الأنهيدرايت بطول المجرى

٢٠ إذا تعرض صخر البازلت إلى تجوية ميكانيكية على سفح جبل فإنه ....

(أ) ينكسر ويعطي حصى حاد الحواف عند قدم الجبل به خمسة معادن
(ب) ينكسر ويعطي حصى مستدير عند قدم الجبل به خمسة معادن
(ج) ينكسر عند قدم الجبل ويعطي بريشيا بها أربعة معادن
(د) ينكسر ويتحلل عند قدم الجبل ويعطي كونجلوميرات بها أربعة معادن

٢١ يوضح الجدول الذي أمامك التركيب الكيميائى لثلاث عينات معدنية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :

العينات	العناصر المكونة للعينات				
	كربون	سيليكون	بوتاسيوم	أكسجين	ألومنيوم
(أ)	✓	x	X	✓	X
(ب)	x	✓	✓	✓	✓
(ج)	x	✓	X	✓	X

١ أي العينات التالية عند تعرضها للتجوية الكيميائية ينتج معدن الكاولينيت ؟

(أ) (أ) و(ب) — (ب) (ب) فقط — (ج) (ب) و(ج) — (د) (ج) فقط

٢ أي العينات التالية الأكثر مقاومة للتجوية الكيميائية ؟

(أ) (ب) و(ج) — (ب) (ب) فقط — (ج) (أ) و(ج) — (د) (ج) فقط

٢٢ ماذا يحدث عند تعرض صخر ناري جوفي نسبة السيليكا به تصل إلى ٦٠٪ لعوامل التجوية في منطقة صحراوية قاحلة ؟

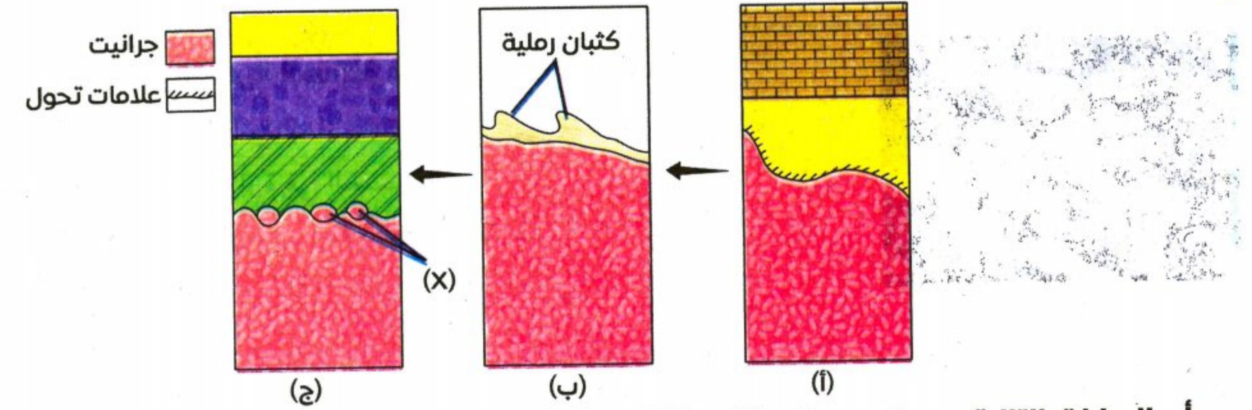
(أ) تنفصل مكوناته إلى معادن الكاولينيت والطين والكوارتز

(ب) تنفصل مكوناته إلى معادن الكالسيت والجبس والانهيداريت

(ج) تنفصل مكوناته إلى معادن البيروكسين والبيوتيت والبلاجيوكليز

(د) تنفصل مكوناته إلى معادن الأوليفين والبيروكسين والأرثوكليز

٢٣ أمامك ٣ قطاعات تمثل ٣ أزمنة جيولوجية مختلفة لنفس المنطقة، ادرسهم ثم أجب :



أي العبارات التالية هي السبب في تكون التراكيب (X) الموضحة في الزمن (ج) ؟

(أ) التغير اليومي لدرجات الحرارة في البيئة خلال الزمن (ب)

(ب) تخفيف الحمل الواقع على الجرانيت نتيجة التعرية خلال الزمن (ب)

(ج) تأثر معدن الفلسبار بالتجوية الكيميائية خلال الزمن (ب)

(د) تحول الصخور الرسوبية خلال الزمن (أ)

٢٤ أي الصخور التالية يحتفظ بأكبر نسبة من مكوناته المعدنية الأصلية لأطول فترة ممكنة خلال تأثير التجوية الكيميائية عليه ؟

(أ) الجابرو — (ب) الأنديزيت — (ج) الكوماتيت — (د) الرايولايت

٢٥ الجدول المقابل يوضح مجموعة من الرواسب ومدى إمكانية تواجدها في أربع مناطق مختلفة (أ ، ب ، ج ، د) :

نوع الرواسب	المنطقة (أ)	المنطقة (ب)	المنطقة (ج)	المنطقة (د)
الكاولينايت	√	X	√	X
الميكا	X	√	√	X
الكوارتز	√	√	X	√
الجبس	√	X	X	√

١ أي المناطق التالية تزداد بها نسبة الرطوبة وغاز ثاني أكسيد الكربون ؟

(أ) المنطقة (أ) (ب) المنطقة (ب) (ج) المنطقة (ج) (د) المنطقة (د)

٢ أي المناطق التالية تأثرت بحدوث تجوية فيزيائية فقط لصخر الجرانيت ؟

(أ) المنطقة (أ) (ب) المنطقة (ب) (ج) المنطقة (ج) (د) المنطقة (د)

٢٦ اى الرسومات البيانية التالية توضح العلاقة بين نشاط التجوية الكيميائية و الميكانيكية ؟

التجوية الميكانيكية — التجوية الكيميائية

(أ) (ب) (ج) (د)

٢٧ ادرس الصخور التالية ثم أجب : إذا كانت تلك الصخور لها نفس السمك وأثرت عليها نفس مقدار القوى التكتونية، فأي الصخور سيتواجد به أكبر عدد من الفواصل ؟

(أ) رايولايت في منطقة جافة (ب) بازلت في منطقة صحراوية (ج) جرانيت في منطقة رطبة (د) جابرو في منطقة جافة

٢٨ تتمثل العوامل الرئيسية التي تُعيد توازن سطح الأرض مرة أخرى في ....

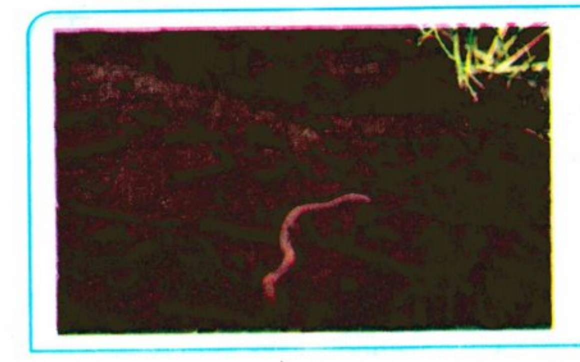
(أ) الحرارة السطحية للأرض
(ب) الحرارة الكامنة والضغط الداخلي
(ج) اختلاف كثافة القشرة الأرضية
(د) التعرية الميكانيكية والكيميائية

٢٩ العوامل الفيزيائية التي تغير سطح الأرض لتصل به للمستوى القاعدي للنحت تشترك جميعًا في ....

(أ) انتشارها في المناطق الصحراوية والجبلية
(ب) ارتباطها بعمليات كيميائية مختلفة
(ج) دخول عوامل المناخ كعامل أساسي أو مساعد في عملياتها
(د) ترتبط عملياتها بفارق الحرارة بين باطن الأرض وخارجها



٣٠ ادرس تأثير ديدان الأرض في الشكل المقابل :



ما نوع التجوية الذي ينتج من تأثير ديدان الأرض على الصخور ؟

(أ) كيميائية بعامل بيولوجي

(ب) ميكانيكية بعامل بيولوجي

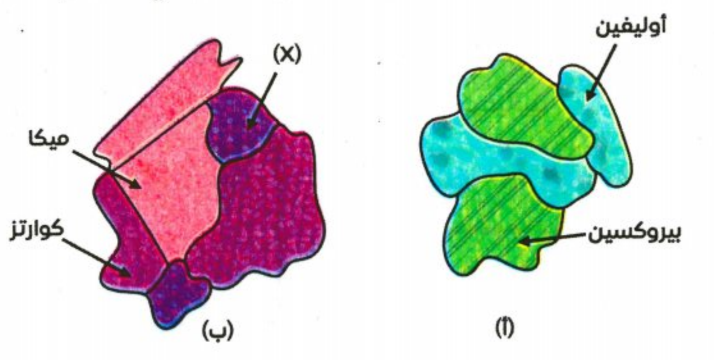
(ج) كيميائية بعامل فيزيائي

(د) ميكانيكية بعامل فيزيائي



ثانيا أسئلة المقال

٣١ أمامك صخران من الصخور النارية حيث تظهر بلوراتهما بحجمها الطبيعي، ادرسهما ثم استنتج :

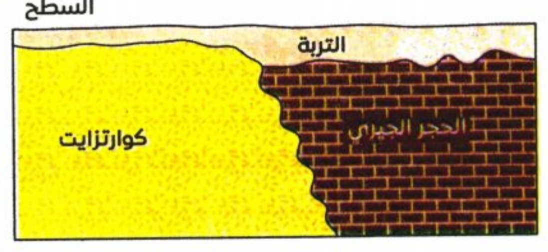


١ حدد عوامل التجوية الكيميائية التي يتعرض لها كل من الصخر (أ) و(ب).

٢ ما نتيجة ظهور الصخرين (أ) و(ب) على سطح الأرض ؟

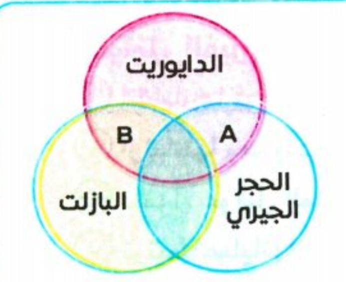
٣ ما الخصائص التي تظهر على المعدن (X) نتيجة تعرضه للتجوية الكيميائية ؟

٣٢ أمامك قطاع يوضح منطقة تعرضت لجميع عوامل التجوية، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :



حدد سبب زيادة سمك التربة فوق الحجر الجيري عن سمك التربة فوق صخر الكوارتزايت.

٣٣ ادرس المخطط التالي ثم أجب :



١ ما عامل التجوية الكيميائية الذي يعبر عنه الحرف A ؟

٢ ما عامل التجوية الكيميائية الذي يعبر عنه الحرف B ؟

عوامل النقل والترسيب

الرياح

- **بنائي**:
  - تموجات رملية
  - كثبان رملية:
    - هلالية: أكثرها انتشارًا وجانب الرياح قليل الانحدار وشديد في الجهة المضادة
    - مستطيلة: اتجاهها مع الرياح مثل غرد أبو المحاريق من الشمال الغربي للجنوب الشرقي
    - ساحلية: حبيبات جيرية متماسكة (تتكربن) على الساحل من إسكندرية لمطروح
- **هدمي**: مصاطب (نحت متباين) - حصوات هرمية أو مثلثة (مصقولة)

تتحرك الكثبان في العام من (٥-٨) متر وفي المتوسط ٦,٥ متر

الأمطار

- **هدمي**:
  - ميكانيكي: نحت أوجه الصخور الجيرية (الكلسية) مكونة أخاديد وجروف قليلة الارتفاع مع الرياح الشديدة كما في سيناء
  - كيميائي: نشاط عملية الأكسدة والكربنة (التحلل)

السيول

- **هدمي**: نحت وتعميق مجرى السيل (الخور) باكتساح ما يقابله من جلاميد وحصى ورمال وطين خاصة في الصحاري
- **بنائي**: مخروط السيل (مروحة) - دلتا جافة (ترسب عند مخرج الخور الجلاميد والحصى وتنتهي بالطين والرمال)

المياه الجوفية

- **هدمي**:
  - ميكانيكي: تشبع الصخور المسامية بالمياه الأرضية فتنهار كتل صخرية على جوانب السفوح الجبلية
  - كيميائي: ذوبان الحجر الجيري مكونًا مغارات أو كهوف
- **بنائي**: صواعد وهوابط
  - إذابة المياه القلوية أو المختلطة بالأحماض السيلكا

وتحل محل الألياف في الأشجار مكونة أشجار متحجرة ومحل المواد الجيرية في الحفريات مكونة حفريات متحجرة وهذا عمل هدمي وبنائي

الريــــاح

حمولة الرياح:

- معلقة (محمولة في الهواء). أو
- متدحرجة (على سطح الأرض).

يتوقف التأثير الهدمي للرياح على عدة عوامل، منها:

- شدة الرياح.
- حجم وشكل وكثافة الحبيبات.
- نوع الصخور ودرجة صلابتها.
- تأثرها بعوامل المناخ الأخرى مثل الرطوبة.
- تأثير العامل الزمني.

أخطار حركة الكثبان الرملية:

- تسبب التصحر وتمثل خطرًا على المناطق المستصلحة والمجتمعات العمرانية الجديدة.
- من المستحيل أن نجد الكثبان الهلالية والساحلية في مكان واحد.
- الكثبان الهلالية معظمها من معدن الكوارتز فلا تتأثر بالتجوية الكيميائية أما الكثبان الساحلية تتكون من معدن الكالسيت فتتاثر بالتجوية الكيميائية (الكربنة)

علاقات بيانية هامة

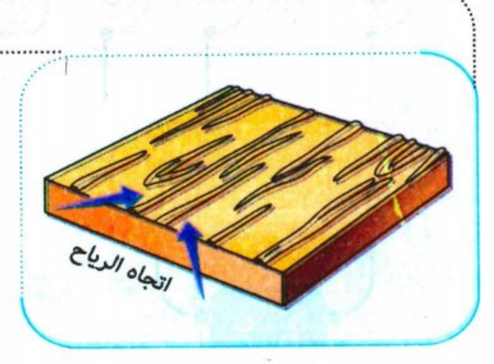


العمل الهدمي للريـــاح
كثافة وحجم الحبيبات




العمل الهدمي للريـــاح
صلابة الصخر

الكثبـــان الرمليـــة



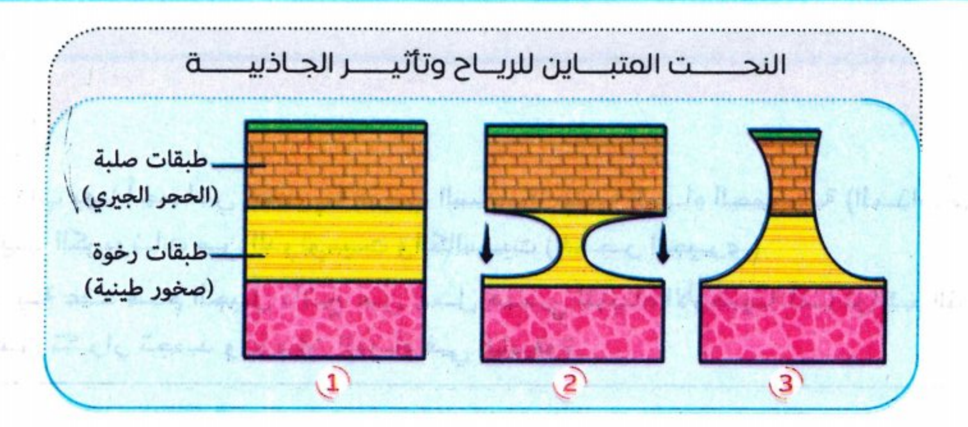
الكثبـــان المستطيلـــة

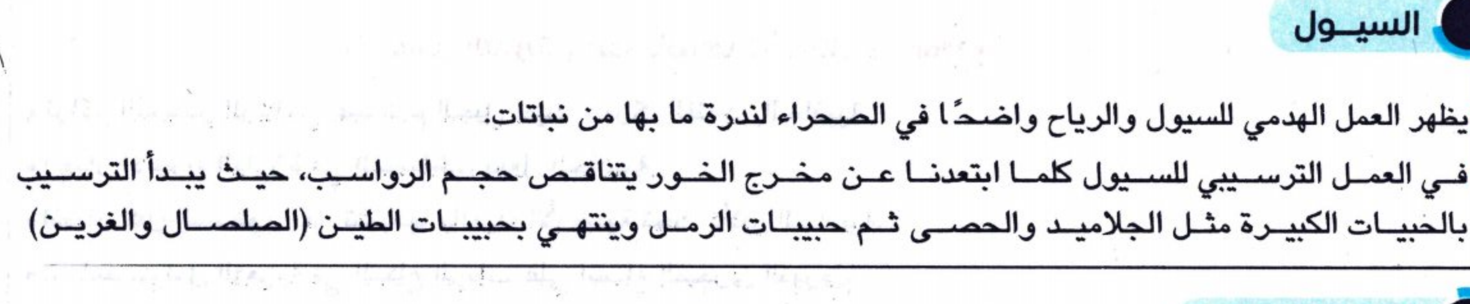
اتجاه الرياح

الكثبـــان الهلاليـــة



الكثبـــان الساحليـــة





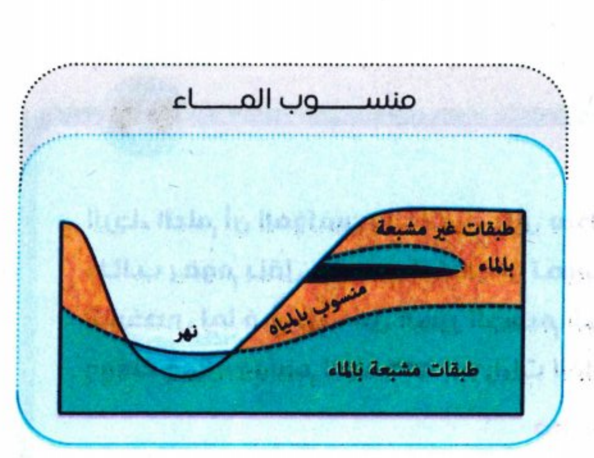
السيول

- يظهر العمل الهدمي للسيول والرياح واضحًا في الصحراء لندرة ما بها من نباتات.
- في العمل الترسيبي للسيول كلما ابتعدنا عن مخرج الخور يتناقص حجم الرواسب، حيث يبدأ الترسيب بالحبيات الكبيرة مثل الجلاميد والحصى ثم حبيبات الرمل وينتهي بحبيبات الطين (الصلصال والغرين)

المياه الأرضية

- **بعض هذه المياه يتصاعد إلى السطح بواسطة:**
  - الخاصية الشعرية.
  - الامتصاص بواسطة جذور النباتات.

مستوى ماء التربة



- وهو منسوب ومستوى المياه الذي تتشبع أسفله جميع المسام والشقوق والفراغات بالماء كما يختلف عمق هذا المستوى فيكون إما
  - **قريبًا من السطح:** عند البحار والأنهار والأماكن كثيرة الأمطار.
  - **بعيدًا عن السطح:** في المناطق الجافة.

العوامل التي تتحكم في حركة المياه الأرضية:

- نوع الصخور من حيث حجم حبيباتها وشكلها وطريقة ترسيبها والمواد اللاحمة لها.
- مسامية ونفاذية الصخور حيث تعتبر الصخور الرسوبية المسامية مثل الحجر الرملي والرمل والحجر الجيري من أفضل الصخور لتخزين المياه الجوفية والبترول والغاز الطبيعي.
- الميل العام للطبقات الحاوية لها.
- وجود تراكيب جيولوجية مختلفة مثل الطيات والفواصل والعروق.



لاحظ:

- المياه القلوية أو المذاب بها أحماض عضوية تذيب السيليكا بينما المياه الحمضية (المذاب بها أحماض معدنية مثل الكربونيك) تذيب الكربونات من الدولوميت والكالسيت (الحجر الجيري)
- انهيار الكتل الصخرية عند قدم الجبل ناتج عن عمل هدمي للمياه الأرضية أما تراكم الفتات الصخري عند قدم الجبال ناتج عن تكرار تجمد وذوبان المياه في الشقوق

الجاذبية:

- علمت أن الجاذبية هي أحد عوامل التعرية وظهر تأثيرها في أكثر من موضع:
  - تراكم المنحدر الركامي عند قدم الجبل حيث تحرك الفتات بالجاذبية.
  - انهيار الأجزاء البارزة في المصاطب بفعل الجاذبية.
  - انهيار كتل الصخور بعد تشبعها بالمياه الأرضية تحت تأثير الجاذبية.
  - تساعد عوامل التعرية في المناخ الرطب على اتساع المجرى النهري.



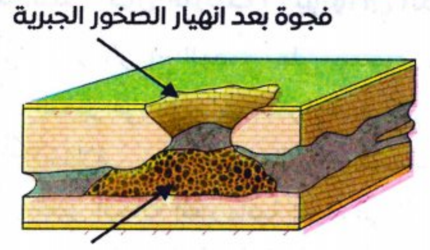


الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

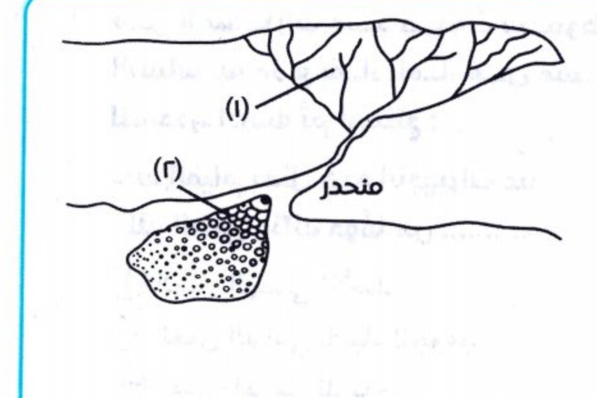
١ ما سبب تكون الفجوة الموجودة بالشكل المقابل ؟



(أ) العمل الهدمي الكيميائي للمياه الجوفية
(ب) العمل الهدمي الميكانيكي للأنهار
(ج) العمل الهدمي الكيميائي للأمطار
(د) العمل الهدمي الميكانيكي للمياه الجوفية

٢ ادرس التراكيب الناتجة من العمل الجيولوجي لناتج تجمع أمطارًا غزيرة وانهمارها كما في الشكل :

ما نوع العمل الجيولوجي في المنطقة (١) والمنطقة (٢) علي الترتيب؟

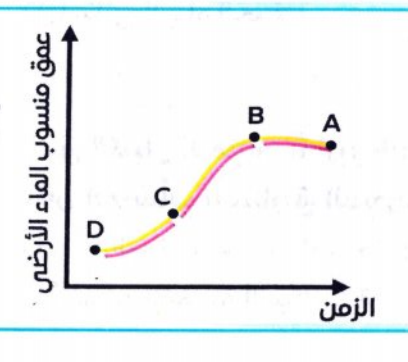


(أ) هدمي – بنائي
(ب) هدمي – هدمي
(ج) بنائي – بنائي
(د) بنائي – هدمي

٣ عند اصطدام الرياح المحملة بالرمال بكتلة بازلتية ضخمة؛ فإنها ....

(أ) تنحتها وتفتت كل معادنها ماعدا الأوليفين.
(ب) تنحتها وتكون منها حصوات مصقولة ومستديرة الشكل.
(ج) تنحتها وترسب حمولتها بجوارها مكونة كثبان رملية.
(د) تنحتها وترسب حمولتها بجوارها مكونة مصاطب صحراوية

٤ ما الذي يفسر التغير في عمق منسوب الماء الأرضي من (C) إلى (B) ؟



(أ) نقص انحدار الصخور
(ب) نقص نفاذية الصخور
(ج) زيادة هطول الأمطار
(د) زيادة جفاف المنطقة

٥ أي المناطق التالية يظهر بها أثر النحت المتباين بفعل الرياح بصورة أكثر وضوحًا ؟

(أ) منطقة صحراوية رملية جافة كثيرة الحصى
(ب) غابة ذات مناخ رطب وتربة مفككة
(ج) سهل ساحلي تنتشر به التلال الجيرية
(د) منطقة زراعية مجاورة لمنطقة صحراوية



٦ ما سبب تكون التركيب الجيولوجي الذي أمامك ؟

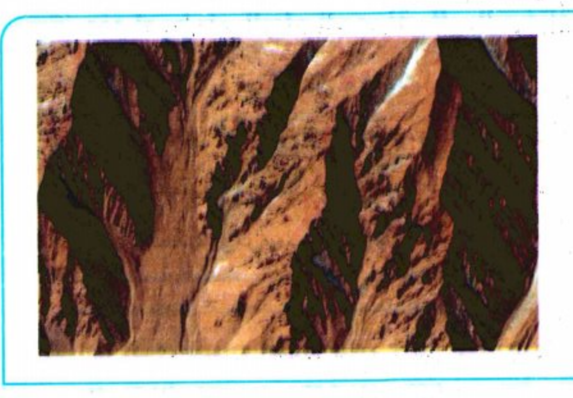
(أ) تأثير الرياح الهدمي على صخور رسوبية متماثلة الصلابة
(ب) التغير فى درجات الحرارة بشكل يومي
(ج) اختلاف معدل نحت الرياح للصخور بالمناطق الصحراوية
(د) تغير الحالة الفيزيائية للماء في المناطق الجبلية



٧ يوضح الرسم التجهيزات التي تقام حول الطرق القريبة من المنحدرات عند حدوث سقوط للأمطار وظيفتها الأساسية منع بقاء الماء في مسام الصخور المكونة للمنحدر، ادرسه ثم استنتج :

يجب القيام بمثل هذه التجهيزات عند تلك الطرق وذلك خوفًا من ....

(أ) العمل الهدمي للأمطار
(ب) العمل الهدمي للمياه الجوفية
(ج) العمل الهدمي للرياح
(د) كثرة النباتات التي تنمو على المنحدر

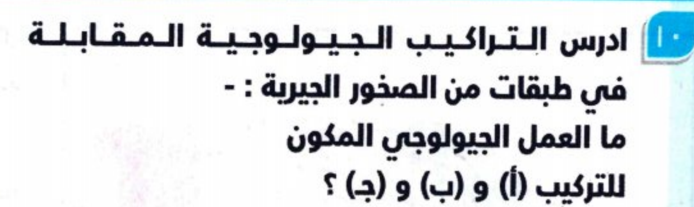


٨ توقع العمل الجيولوجي المكون للتراكيب الموضح في الصخور الجيرية المقابلة ....

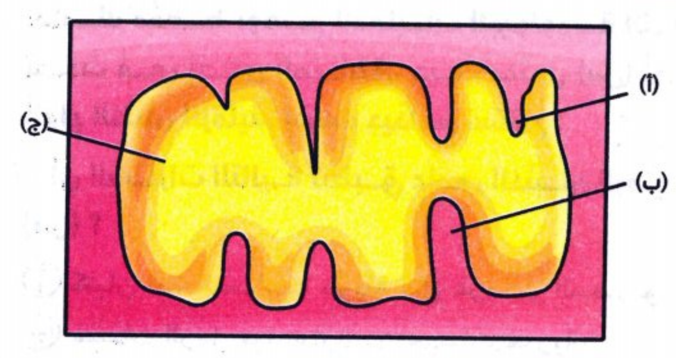
(أ) هدمي للأمطار
(ب) هدمي للرياح
(ج) بنائي للرياح
(د) بنائي للمياه الجوفية

٩ تعيق الكثبان الرملية مشاريع التنمية الزراعية وتعد خطرًا على المنشآت بالمناطق الصحراوية؛ بسبب ....

(أ) قلة الموارد المائية بالصحاري
(ب) نشاط الرياح بالصحاري
(ج) نشاط التجوية الميكانيكية
(د) ضعف صلابة الصخور

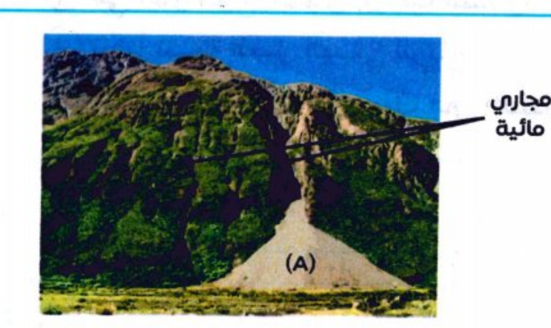


١٠ ادرس التراكيب الجيولوجية المقابلة في طبقات من الصخور الجيرية : -
ما العمل الجيولوجي المكون للتركيب (أ) و (ب) و (جـ) ؟



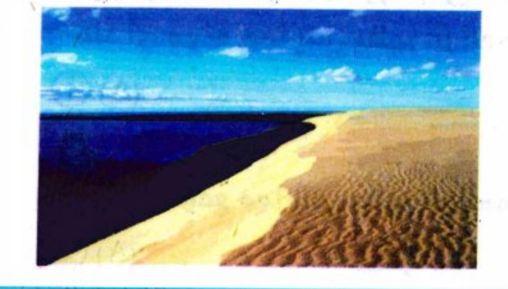
(أ) (أ) بنائي، (ب) بنائي، (جـ) هدمي ميكانيكي
(ب) (أ) هدمي ميكانيكي، (ب) بنائي، (جـ) بنائي
(جـ) (أ) بنائي، (ب) هدمي كيميائي، (جـ) بنائي
(د) (أ) بنائي، (ب) بنائي، (جـ) هدمي كيميائي

١١ ادرس الظاهرة الموضحة التي أمامك ثم أجب :
ما سبب تكون الظاهرة (A) ؟



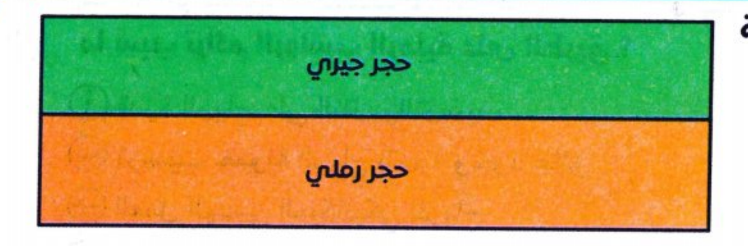
(أ) العمل الهدمي للمياه الجوفية نتيجة تشبع التربة بالماء
(ب) العمل الهدمي للأمطار نتيجة نحت سفح الجبل
(جـ) العمل البنائي للرياح نتيجة اصطدامها بالجبل
(د) العمل البنائي للسيول نتيجة نقص انحدار الجبل

١٢ ما الذي يميز الكثبان الرملية المقابلة عن باقي الأنواع ؟



(أ) كثرة بلورات الكوارتز الغنية بالمنجنيز
(ب) تماسكها برواسب جيرية
(جـ) تماسكها برواسب سيليسية
(د) امتدادها مئات الكيلومترات

١٣ عند تعرض الشكل المقابل للتجوية الكيميائية؛ فإنه ....



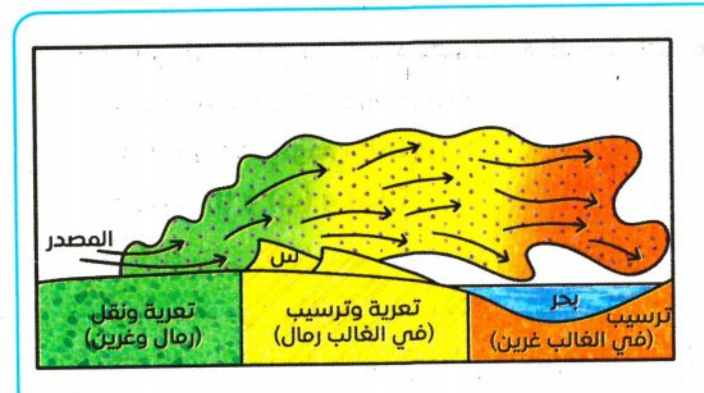
(أ) تتكون مصطبة رملية بفعل العمل الهدمي
(ب) يتحلل الحجر الجيري إلى معادن طينية
(جـ) يتحلل الحجر الرملي وتتبقى المصطبة الجيرية
(د) يتحلل الحجر الجيري ويسقط دون تكوين مصطبة

١٤ تصعد المياه الجوفية لسطح الأرض عن طريق كل مما يلي ماعدا ....

(أ) الخاصية الشعرية
(ب) الامتصاص بواسطة جذور النباتات
(جـ) حدوث كسر للصخور يصاحبه إزاحة
(د) حدوث ميل للطبقات تحت السطح



١٥ **أمامك مخطط يوضح العمليات الجيولوجية التى تحدث فى إحدى المناطق، حيث يمثل (س) أحد أنواع الكثبان الرملية، ادرسه جيدًا ثم استنتج :**



١ أي العبارات التالية تنطبق على الكثبان الرملية (س) ؟

ⓐ كثبان تمتد لمسافات طويلة مثل غرد أبو المحاريق
ⓑ حبيبات الرمل بها عبارة عن حبيبات جيرية متماسكة
ⓒ هي أكثر أنواع الكثبان الرملية انتشاراً
ⓓ تنشأ نتيجة العمل الهدمي للرياح

٢ ما حجم الحبيبات التي ترسبت في المنطقة التي بها البحر ؟

(أ) أقل من ٠,٠٠٤ مم
(ب) أكبر من ٢ مم
(جـ) من ٢ مم إلى ٠,٠٦٢ مم
(د) من ٠,٠٦٢ مم إلى ٠,٠٠٤ مم

١٦ **أمامك رسم بيانى يوضح صلابة الصخور فى اربع مواقع و المدة الزمنية التى تعرضت خلالها الصخور للتعرية**

الزمن ←

C				A
D				B

↓ صلابة الصخر

١ عند أي موقع مما يلي يظهر أثر العمل الهدمي للرياح بصورة أكبر ؟

(أ) (A)
(ب) (B)
(جـ) (C)
(د) (D)

٢ عند أي موقع مما يلي يظهر أثر العمل الهدمي للرياح بصورة أقل ؟

(أ) (A) (ب) (B) (جـ) (C) (د) (D)

١٧ **ما سبب تراكم الرواسب الرملية على الطريق ؟**



(أ) قدرة الرياح على النقل والترسيب
(ب) ترسيب حمولة الرياح نتيجة وجود عائق
(جـ) العمل الهدمي الميكانيكي للرياح
(د) العمل الهدمي الكيميائي للرياح

١٨ **شبه جزيرة سيناء تظهر فيها بوضوح الأخاديد والجروف ويعتبر ذلك دليل على ....**

(أ) مناخ جاف وحرارة شديدة
(ب) سقوط أمطار شديدة
(جـ) رياح شديدة وارتفاع الحرارة
(د) عدم وجود رياح وأمطار

١٩ يمثل الرسم دورة المياه، وتمثل الأسهم (D ، C ، B ، A) مصير مياه الأمطار عند هبوطها على الأرض، ادرسه جيدًا ثم أجب :

منسوب المياه
صخر الأساس

١ أي رسم سيمثل على الأرجح تغير منسوب المياه إذا زادت العمليتان (B) و(D) ؟

أ   ب   جـ   د

٢ أي تلك الأسهم تشير إلى تحول مياه الأمطار إلى سيول ؟

(أ) A   (ب) B   (جـ) C   (د) D

٢٠ تم استصلاح منطقة صحراوية تبعد ٨٠ مترًا عن كثيب رملي مفكك يجاورها من اتجاه الشرق، فإذا كانت الرياح السائدة المؤثرة على المنطقة قادمة من اتجاه الشرق بعد المرور على بركان ثائر؛ توقع تأثير هذه الرياح على المنطقة المستصلحة ....

(أ) تقل خصوبتها ولا تتعرض للتصحر
(ب) تزداد خصوبتها ولا تتعرض للتصحر
(جـ) تقل خصوبتها ثم تتعرض للتصحر
(د) تزداد خصوبتها ثم تتعرض للتصحر

٢١ أمامك قطاع يوضح دورة المياه في إحدى المناطق، ادرس القطاع جيدًا ثم أجب :

١ القاعدة الصخرية غير المنفذة تتكون من .... أما المنطقة المشبعة تتكون من ....

(أ) صخور نارية – صخور متحولة
(ب) صخور رسوبية فتاتية – صخور نارية
(جـ) صخور متحولة – صخور نارية
(د) صخور نارية – صخور رسوبية فتاتية

٢ الخط (X Y) يمثل ....

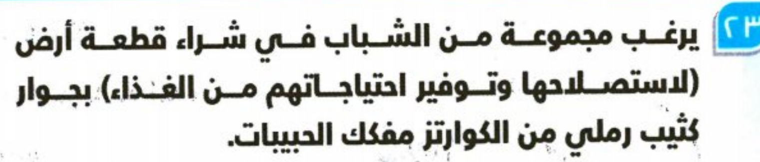
(أ) منسوب المياه الأرضية
(ب) مستوى سطح التربة
(جـ) أقصى عمق للمياه الجوفية
(د) أقصى عمق للطبقة المشبعة

٢٢ تتابع صخري غني بحفريات الأصداف والقواقع متلاحمة بمعدن له تشقق معيني يجاور منطقة صناعية ساحلية يكثر فيها استخدام الفحم كوقود ، ما تأثير المنطقة الصناعية على التتابع الصخري ؟

(أ) يتآكل بفعل العمل الهدمي الميكانيكي للأمطار
(ب) يتآكل بفعل العمل الهدمي الكيميائي للأمطار
(جـ) لا يتأثر التتابع بنواتج احتراق الفحم في المنطقة
(د) تتأثر الحفريات الموجودة بالتتابع ولا تتأثر معادنه



٢٣ يرغب مجموعة من الشباب في شراء قطعة أرض (لاستصلاحها وتوفير احتياجاتهم من الغذاء) بجوار كثيب رملي من الكوارتز مفكك الحبيبات.



تم عرض قطعتي أرض خصبة في المنطقة (أ) والمنطقة (ب) وموقعهما موضح كما بالشكل المقابل :

(ب) (أ)

ما النصيحة التي توجهها لهؤلاء الشباب جيولوجيًا في ضوء ما درست ؟

ⓐ الشراء في المنطقة (أ) فقط؛ لأن الكثيب يتحرك مبتعداً عنها

ⓑ الشراء في المنطقة (ب) فقط؛ لأن الكثيب يتحرك مبتعداً عنها

ⓒ الشراء في المنطقة (أ) والمنطقة (ب)؛ لأن الكثيب يتحرك مبتعداً عنهما

ⓓ عدم الشراء في المنطقة (أ) أو المنطقة (ب)؛ لأن الكثيب يتحرك نحوهما

٢٤ ادرس التراكيب الجيولوجية المقابلة :

ما وجه التشابه بين التركيب (أ) والتركيب (ب) ؟





التركيب (أ) التركيب (ب)

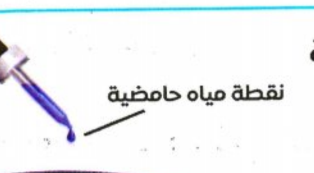
ⓐ البيئة التي يعيش فيها الكائن الحي

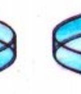
ⓑ العصر الجيولوجي الذي تكونا به

ⓒ نوع الرواسب المتكونة بهما

ⓓ نوع المادة التي تتحلل بهما.

٢٥ أمامك إحدى التجارب التى أقيمت على الرمال المكونة للكثبان الرملية، ادرسها ثم أجب :









أي العبارات التالية تعبر عن الكثبان الرملية التي جمعت منها العينتين(أ) و(ب) بشكل صحيح ؟

ⓐ (أ) تمتد بطول الساحل الشمالي لمصر، (ب) الجهة المقابلة للرياح انحدارها شديد

ⓑ (أ) انحدارها بسيط في الجهة المضادة للرياح، (ب) تمتد بطول الساحل الشمالي لمصر

ⓒ (أ) تتكون من حبيبات رملية من الكوارتز، (ب) الجهة المضادة للرياح انحدارها شديد

ⓓ (أ) تمتد بطول الساحل الشمالي لمصر، (ب) تتكون من حبيبات رملية من الكوارتز

٢٦ أي رسم بياني يوضح العلاقة بين حجم الحبيبات وزمن بقاءها في سيل فقد سرعته ؟

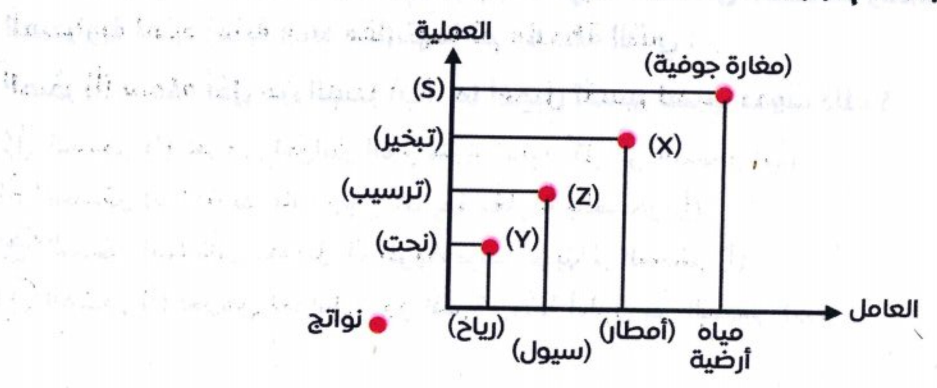
ⓐ حجم الحبيبات / زمن بقائها في السيل

ⓑ حجم الحبيبات / زمن بقائها في السيل

ⓒ حجم الحبيبات / زمن بقائها في السيل

ⓓ حجم الحبيبات / زمن بقائها في السيل

٢٧ تأمل الشكل البياني أمامك جيدًا ، ثم أجب :



١ العملية المُشار لها بالرمز (S) يمكن وصفها بأنها عملية ....

ⓐ تحليل المياه الحمضية لصخور الحجر الرملي في باطن الأرض

ⓑ ترسيب المياه الأرضية لفتات الحجر الجيري في المناطق الصحراوية

ⓒ إذابة المياه الحمضية لصخور الحجر الجيري في باطن الأرض

ⓓ تشبُّع كُتل الصخور المسامية بالمياه الأرضية

٢ الناتج المُشار إليه بالرمز (Y) لا يتكون نتيجة ....

ⓐ عمل الرياح المحملة بالرمال

ⓑ وجود بعض العوامل المساعدة مثل البحيرات

ⓒ هبوب الرياح بصورة دائمة في اتجاه محدد

ⓓ اختلاف نوع الصخر الذي تتكون منه الطبقات

٣ أى العبارات التالية لاتنطبق على الناتج (Z) ؟

ⓐ رواسب كبيرة الحجم قرب مخرج الخور

ⓑ رواسب صغير الحجم في نهاية الترسيب

ⓒ رواسب تظهر فى شكل دلتا جافة

ⓓ رواسب مكونة من حبيبات مستديرة الزوايا

٢٨ أدق عبارة لهذا المخطط في هذه العملية التي أمامك هي ....




حفرية

ⓐ احلال السيليكا محل الالياف في بقايا الكائنات

ⓑ احلال المواد القلوية محل السيليكا في الحفريات

ⓒ احلال السيليكا محل الجير في هياكل الكائنات

ⓓ احلال المواد القلوية محل المواد الجيرية في الاحافير



٢٩ **الصخر (أ) والصخر (ب) صخور جرانيتية لهما نفس السمك وتعرضا لعوامل التجوية بالمناطق الصحراوية لفترة زمنية وعند مقارنتهما تم ملاحظة الآتي :**

الصخر (أ) سمكه أقل من الصخر (ب)، ما أفضل تفسير لسبب حدوث ذلك ؟

(أ) الصخر (أ) تعرض لعوامل الجو فترة زمنية أقل من الصخر (ب)

(ب) الصخر (ب) أثرت عليه رياح شديدة مقارنة بالصخر (أ)

(ج) الصخر (ب) تأثر بعوامل الرطوبة، بينما لم يتأثر الصخر (أ)

(د) الصخر (أ) تعرض لعوامل الجو لفترة زمنية أطول من الصخر (ب)

٣٠ **أمامك تتابع طبقي في الصحراء تعرض للتعرية بواسطة الرياح، ادرسه ثم أجب :**

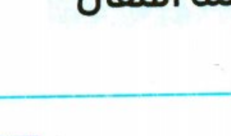
أي القطاعات التالية تعبر عن التركيب الصخري الصحيح للتتابع الموضح ؟

صخر يتكون من معدن صلادته ٣

صخر يتكون من حبيبات حجمها ٢٠ ميكرون

(أ) (ب) (ج) (د)





٣١ **تأمل الصورتين جيدًا ثم أجب :**

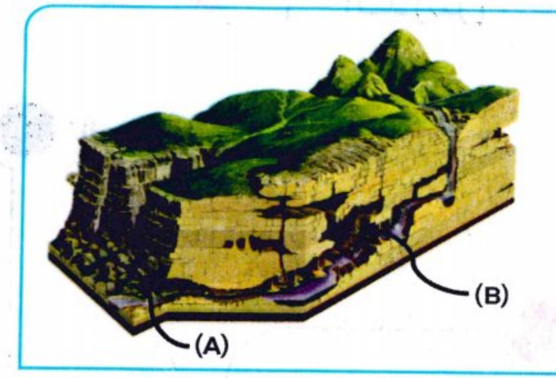


١ وضح أثر كلٍ من المنطقتين على حركة الرياح.

٢ استنتج أي المنطقتين تنتشر بها الأمطار الغزيرة.

٣ استنتج علاقة المنطقة الأولى بنشاط السيول.

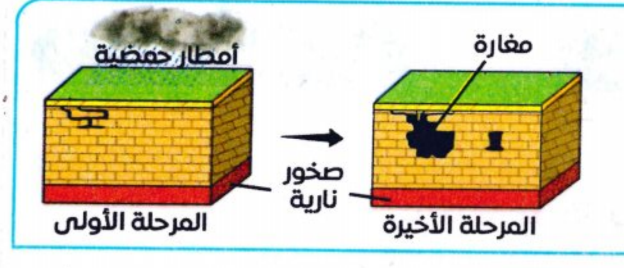
٣٢ تأمل الشكل الذي أمامك جيدًا ثم أجب :



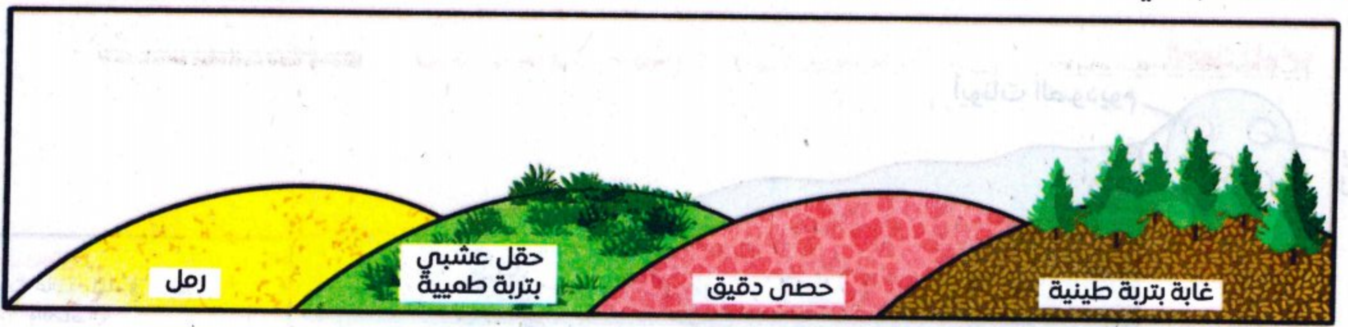
١ استنتج السبب في تكوين الناتج (A).

٢ وضح نوع الصخر بالمنطقة (B)، مبينًا علاقته بالماء الأرضي.

٣٣ المجسمان التاليان يمثلان مراحل تكون المغارات، ما نوع التجوية المسؤولة عن تلك الظاهرة ؟

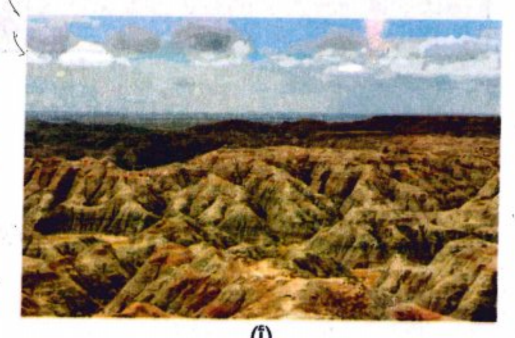


٣٤ يمثل الرسم الذي أمامك أربع مساحات أرضية مختلفة :



ما المساحة التى من المرجح أن يكون لها نفاذية أكبر حيث أن كل مساحة تتلقى نفس كمية الأمطار ؟ مع ذكر سببًا لإجابتك.

٣٥ لاحظ الظواهر الجيولوجية الموضحة أمامك، ثم أجب :

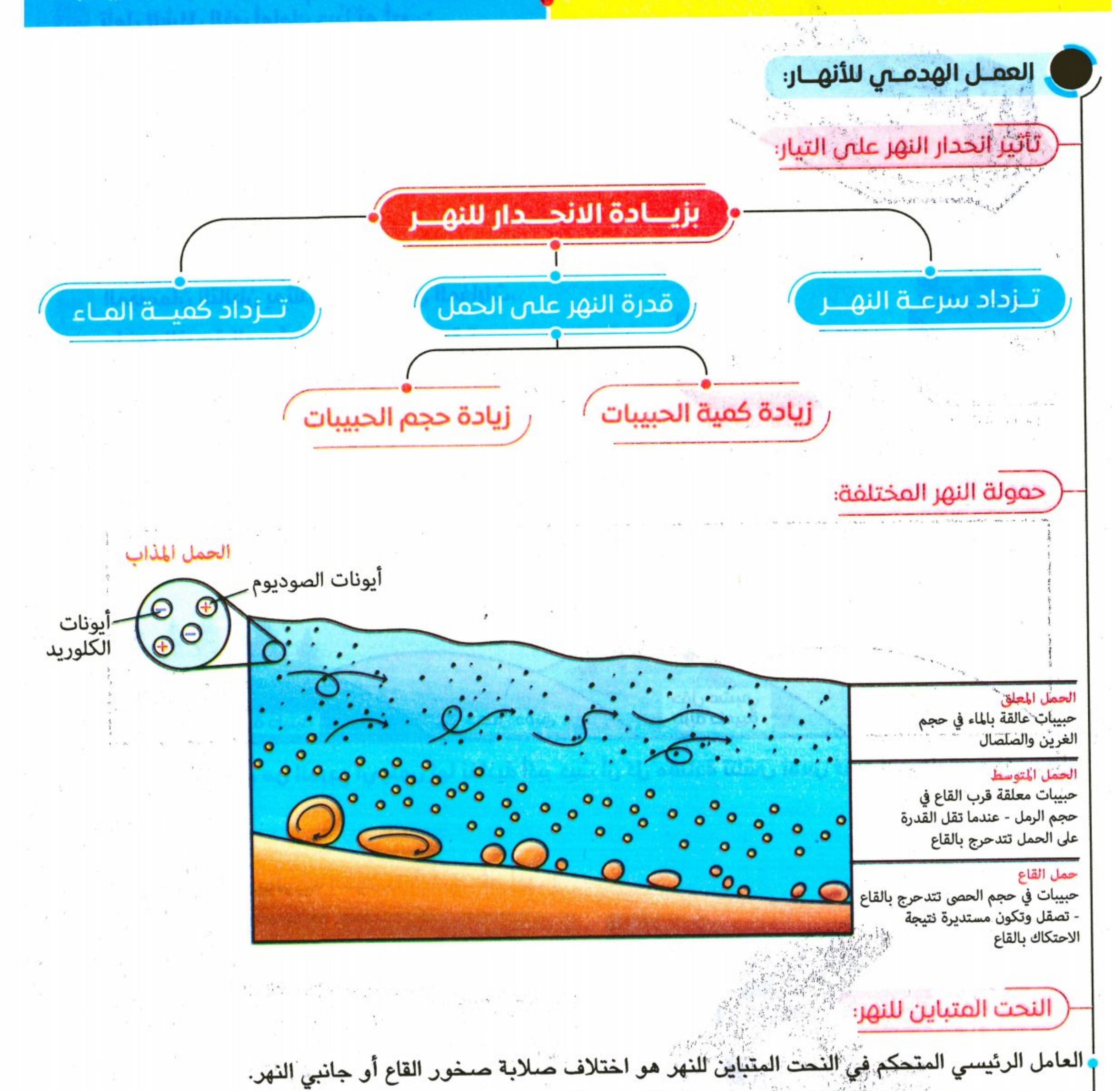

(أ)


(ب)


ما وجه التشابه والاختلاف بين الظاهرتين التي أمامك ؟

العمل الهدمي للأنهار:

تأثير انحدار النهر على التيار:



النحت المتباين للنهر:

- العامل الرئيسي المتحكم في النحت المتباين للنهر هو اختلاف صلابة صخور القاع أو جانبي النهر.

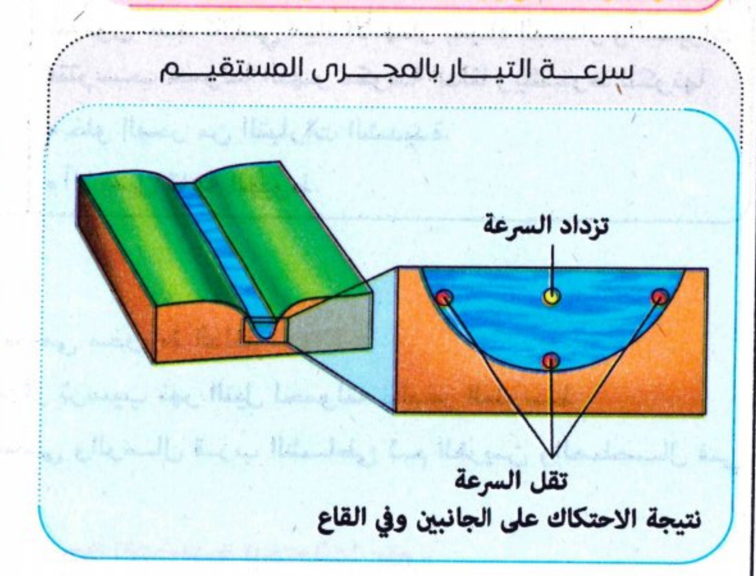
اختلاف صلابة صخور قاع النهر	اختلاف صلابة الصخور على جانبي النهر
تتآكل الطبقات الرخوة وتصبح الصلبة شديدة الانحدار مكونة ما يعرف بالمساقط المائية.	تآكل الجانب المكون من الطبقات الرخوة بمعدل أكبر من الجانب المكون للطبقات الصلبة مكونًا المياندرز.

تأثير المناخ على العمل الهدمي للنهر:

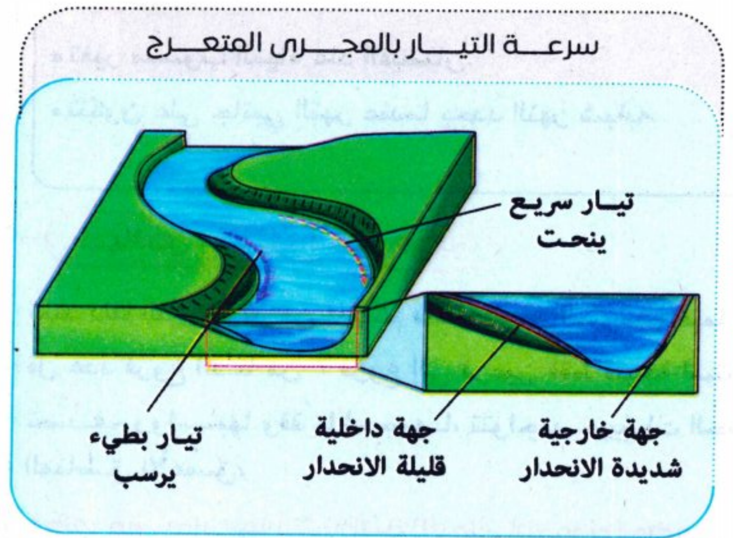
المناخ الرطب	المناخ الجاف
تزداد التعرية وتساعد عوامل التعرية الأخرى كالتحلل بعملياته المختلفة، بالإضافة إلى الجاذبية على زيادة التآكل الجانبي للنهر فيتسع مجرى النهر.	يكون النهر قويًا ومحتفظًا بحمولته وينحت النهر قاعه مكونًا أخدودًا عميقًا كما نهر كلورادو بأمريكا.

تأثر سرعة النهر باختلاف شكل مجرى النهر:

سرعـة التيـار بالمجـرى المستقيـم



سرعـة التيـار بالمجـرى المتعـرج



العمل البنائي للأنهار

العوامل التي تتحكم في بناء النهر:

سرعة التيار	التأثير: عندما تقل سرعة التيار تقل قدرة النهر على الحمل فيرسب حمولته عند المصب. تقل سرعة التيار نتيجة: (1) وجود عوائق تعترض مجرى النهر. (2) قلة انحدار المجرى كما عند مصبات الأنهار.
حجم الماء	التأثير : قلة حجم الماء؛ يؤدي إلى انخفاض سرعة الماء وبالتالي ترسيب حمولته. يقل حجم الماء نتيجة : (1) البخر الشديد. (2) تسرب الماء في الصخور المسامية أو الشقوق.

ملاحظة هامة: عندما يصب النهر في مياه ساكنة تقلل من سرعة تياره؛ وبالتالي يبدأ في الترسيب.

اختلاف حجم الحبيبات باختلاف مكان الترسيب :

أعلى الوادي ووسط المجرى.	المصب وعلى جانبي الوادي.
يترسب الحصى والمواد الغليظة.	تترسب الرمال والرواسب الدقيقة.



ملحوظة هامة: عندما تنخفض سرعة تيار النهر ويبدأ عملية الترسيب، يرسب أولاً الحبيبات الكبيرة في الحجم حيث تتطلب سرعة تيار كبيرة حتى يقدر النهر على حملها، أما الحبيبات الصغيرة في الحجم تبقى مع تيار النهر في بداية عملية الترسيب حتى تترسب في نهاية عملية الترسيب عندما تقل قدرته على الحمل إلى أدنى مستوى

تكوين الظواهر المصاحبة لترسيب النهر:

الشرفات النهرية	الدلتا
تتكون نتيجة: • تغير منسوب المياه عند الفيضان. • تتكون على جانبي النهر عندما يجدد النهر شبابه.	تتكون عند تلاقي مياه الأنهار بمياه البحار والبحيرات فتترسب حمولة النهر مكونة الدلتا ويشترط لتكونها • خلو البحر من التيارات الشديدة. • ألا يميل قاعه للهبوط.

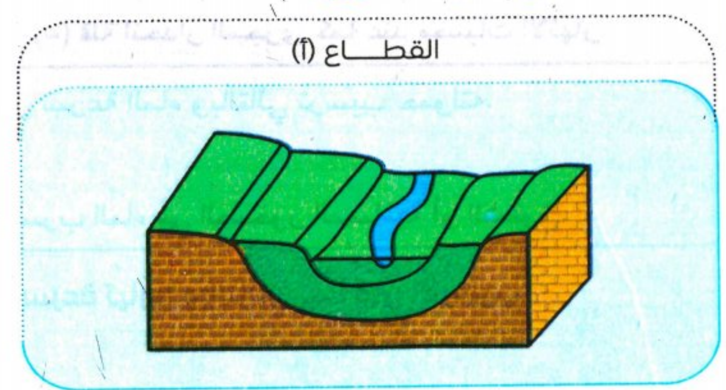
خصائص دلتا نهر النيل بمصر:

- تمتد دلتا النيل لأكثر من 10 كم داخل البحر المتوسط فيما يسمى مخروط الدلتا.
- قل عدد فروع الدلتا من 7 فروع إلى فرعين فقط نتيجة استمرار ترسيب نهر النيل لحمولته بالبحر المتوسط
- تصنف رواسبها وفقًا لحجمها، تتواجد حبيبات الحصى والرمال قرب الشاطئ ثم الغرين والصلصال في المناطق الأعمق،
- **تظهر في رواسبها الشاطئية (الرمال السوداء) وهي ذات قيمة اقتصادية لاحتوائها على:**
  - رواسب معدنية مثل (الذهب والماس والقصدير والألمنيت).
  - معادن المونازيت (معدن يحتوي على اليورانيوم المشع).
  - معادن الألمنيت والزركون يستخدمان في صناعة السيراميكات.

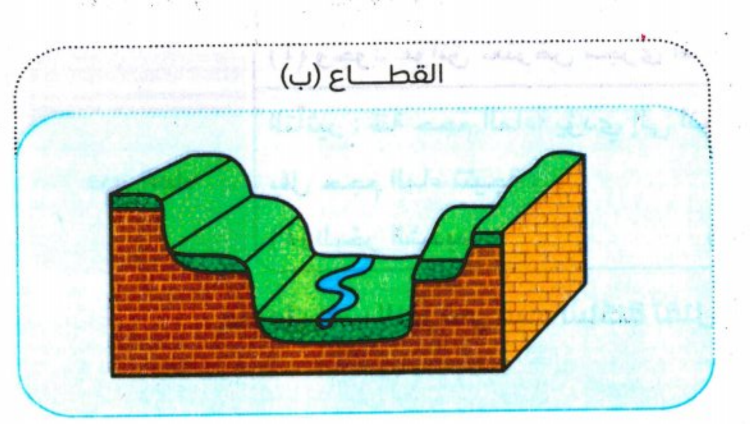
اختلاف شكل الشرفات النهرية:

- **أمامك قطاعان للشرفات النهرية.**

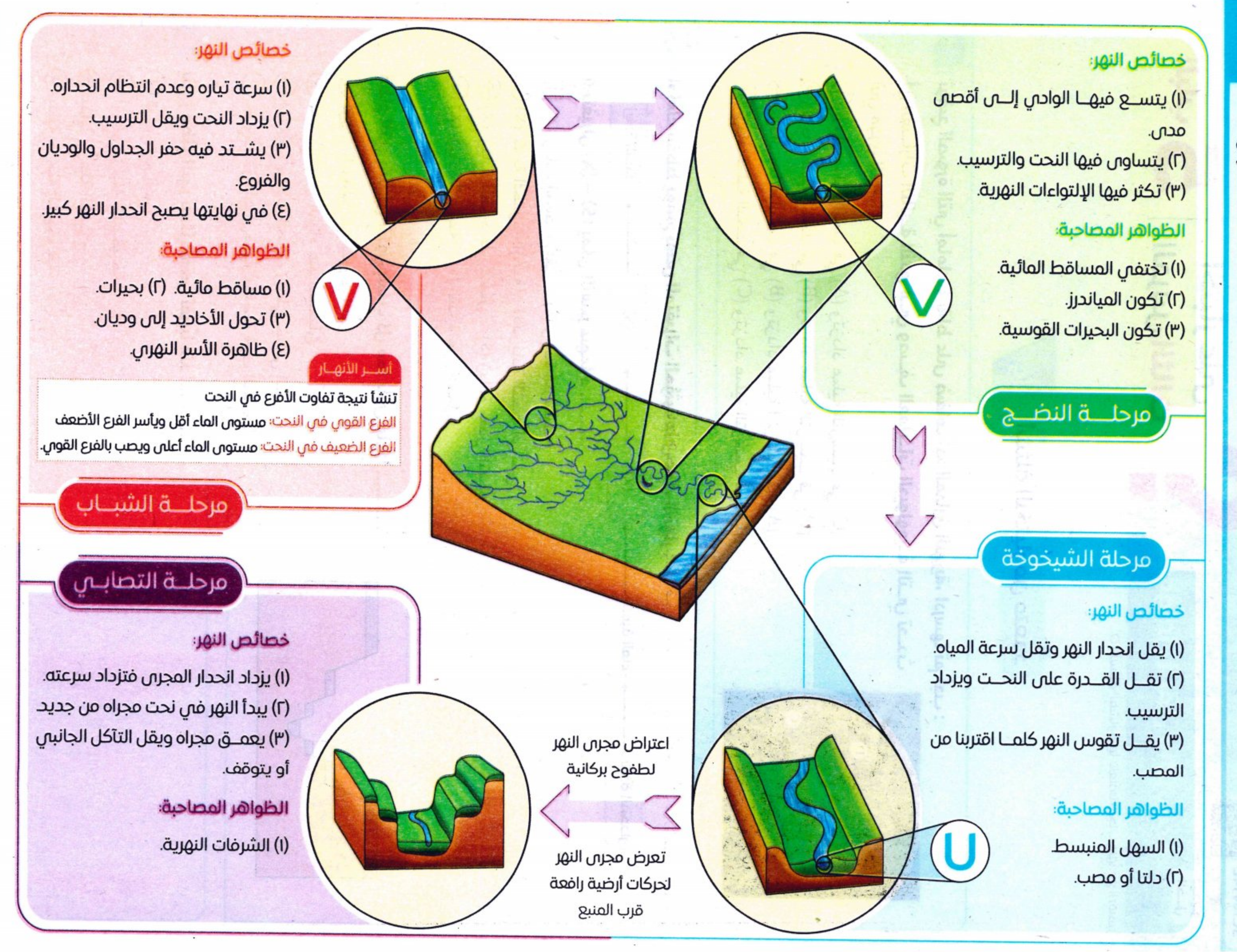
القطــاع (أ)



القطــاع (ب)



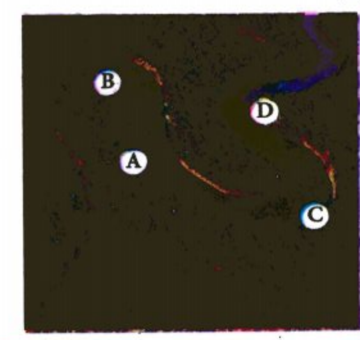
- **القطـاع (أ):** يُظهر حدوث عملية الترسيب بشكل أكبر من النحت حيث تظهر الشرفات بشكل متصل وذلك يحدث في الأغلب نتيجة تغير منسوب المياه.
- **القطـاع (ب):** يُظهر حدوث النحت بشكل أكبر من الترسيب حيث تَظهر الشرفات على جانبى النهر وذلك يحدث نتيجة تجديد النهر لشبابه


مرحلة الشباب
خصائص النهر:
(١) سرعة تياره وعدم انتظام انحداره.
(٢) يزداد النحت ويقل الترسيب.
(٣) يشتد فيه حفر الجداول والوديان والفروع.
(٤) في نهايتها يصبح انحدار النهر كبير.
الظواهر المصاحبة:
(١) مساقط مائية. (٢) بحيرات.
(٣) تحول الأخاديد إلى وديان.
(٤) ظاهرة الأسر النهري.
V
أسر الأنهار
تنشأ نتيجة تفاوت الأفرع في النحت
الفرع القوي في النحت: مستوى الماء أقل ويأسر الفرع الأضعف
الفرع الضعيف في النحت: مستوى الماء أعلى ويصب بالفرع القوي.
مرحلة النضج
خصائص النهر:
(١) يتسع فيها الوادي إلى أقصى مدى.
(٢) يتساوى فيها النحت والترسيب.
(٣) تكثر فيها الإلتواءات النهرية.
الظواهر المصاحبة:
(١) تختفي المساقط المائية.
(٢) تكون الميانذرز.
(٣) تكون البحيرات القوسية.
V
مرحلة الشيخوخة
خصائص النهر:
(١) يقل انحدار النهر وتقل سرعة المياه.
(٢) تقل القدرة على النحت ويزداد الترسيب.
(٣) يقل تقوس النهر كلما اقتربنا من المصب.
الظواهر المصاحبة:
(١) السهل المنبسط.
(٢) دلتا أو مصب.
U
مرحلة التصابي
خصائص النهر:
(١) يزداد انحدار المجرى فتزداد سرعته.
(٢) يبدأ النهر في نحت مجراه من جديد
(٣) يعمق مجراه ويقل التآكل الجانبي أو يتوقف.
الظواهر المصاحبة:
(١) الشرفات النهرية.
اعتراض مجرى النهر لطفوح بركانية
تعرض مجرى النهر لحركات أرضية رافعة قرب المنبع

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ توضح الصورة التي أمامك ٤ نقاط على ضفاف أحد المجاري النهرية، ادرسها ثم أجب :



أي العبـارات التاليـة الأدق فـي وصـف العمليـات الجيولوجيـة التـي تحـدث في مجرى النهر ؟

ⓐ تزداد عملية النحت في (A) وتزداد عملية الترسيب في (C)
ⓑ تزداد عملية النحت في (B) وتزداد عملية الترسيب في (D)
ⓒ تزداد عملية النحت في (B) وتزداد عملية الترسيب في (A)
ⓓ تزداد عملية النحت في (C) وتزداد عملية الترسيب في (D)

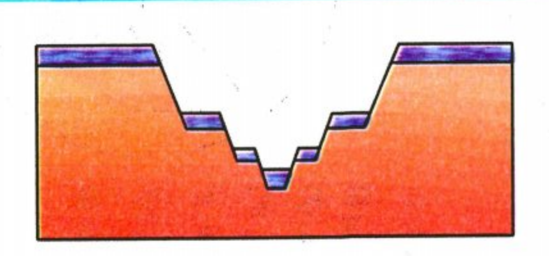
٢ أمامك مخطط يوضح بعض المتغيرات المؤثرة على عمل الأنهار :

شدة الانحدار ← كمية الماء ← (X) ← (S) ← زيادة العمق

المتغيران (X) – (S) يمكن التعبير عنهما بـ ....

ⓐ (X) زيادة النحت الأفقي – (S) زيادة الترسيب
ⓑ (X) كمية الحمولة الذائبة – (S) زيادة النحت الرأسي
ⓒ (X) زيادة القدرة على الحمل – (S) زيادة معدل التبخير
ⓓ (X) زيادة السرعة – (S) القدرة على الحمل

٣ قطاع النهر بالشكل يتكون بسبب كل مما يأتي ماعدا ....

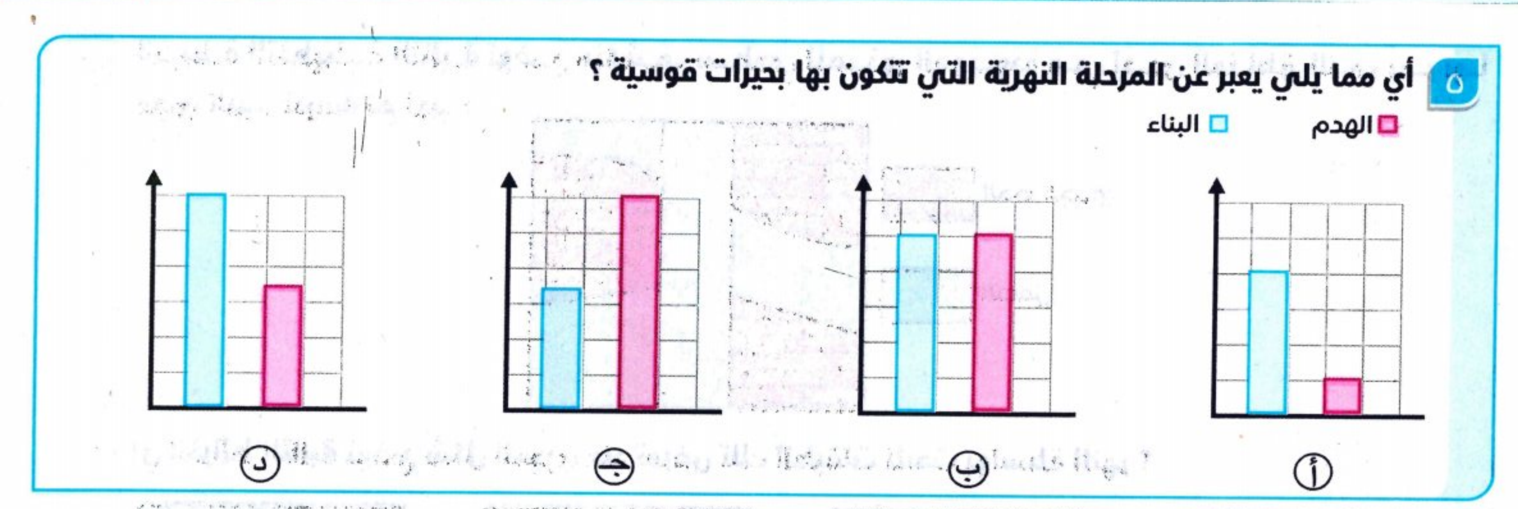


ⓐ ثوران البراكين في مجري النهر
ⓑ تغير منسوب المياه عند الفيضان
ⓒ اختلاف صلابة الصخور على جانبي النهر
ⓓ حدوث حركات أرضية خافضة قرب المصب

٤ يظهر قطاع النهر بشكل أفقي تقريبًا عند ....

ⓐ قرب منبع النهر
ⓑ أواخر مرحلة الشيخوخة
ⓒ بداية مرحلة النضوج
ⓓ بداية مرحلة الشيخوخة

٥ **أي مما يلي يعبر عن المرحلة النهرية التي تتكون بها بحيرات قوسية ؟**



٦ **هذه المرحلة من مراحل النهر لا تتميز بـ ....**


سهل منبسط

أ) اتساع القطاع النهري بالقُرب من المصب
ب) انخفاض معدل النحت الرأسي والجانبي
جـ) تكوين الدلتاوات والرواسب الفيضية على الجانبين
د) اتساع الأخاديد إلى وديان وظهور الجداول

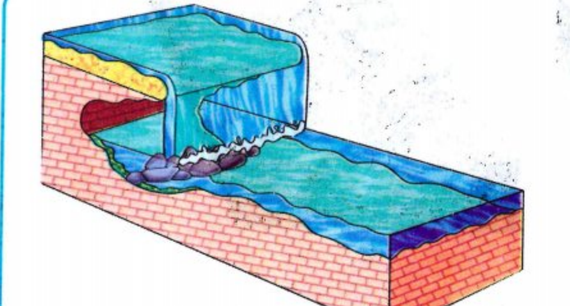
٧ **(المناخ الرطب – المطر الحامضي – الجاذبية الأرضية)**

العوامل السابقة تعتبر من العوامل التي تساعد على ....

أ) اتساع مجرى النهر
ب) زيادة عُمق مجرى النهر
جـ) انبساط الوادي عند المصبات
د) ظهور المساقط المائية

٨ **ادرس الظاهرة المقابلة في مجرى النهر :**

ما أهم مميزات المرحلة التي تتوقع كثرة وجودها بها ؟

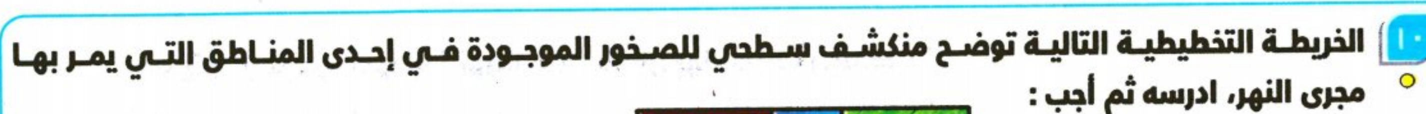


أ) زيادة اتساع المجرى
ب) زيادة انحدار المجرى
جـ) نقص معدل النحت
د) نقص حجم الحمولة

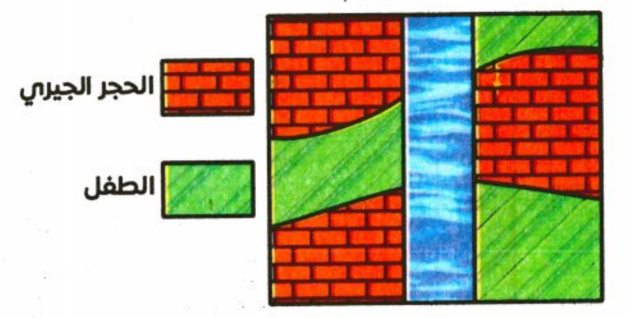
٩ **لا يمكن أن تتكون الدلتا في ....**

أ) بحر مفتوح تؤثر عليه رياح شديدة
ب) بحر لا يميل قاعه للهبوط
جـ) بحر مياهه خالية من التيارات البحرية الشديدة
د) بحيرة ساكنة

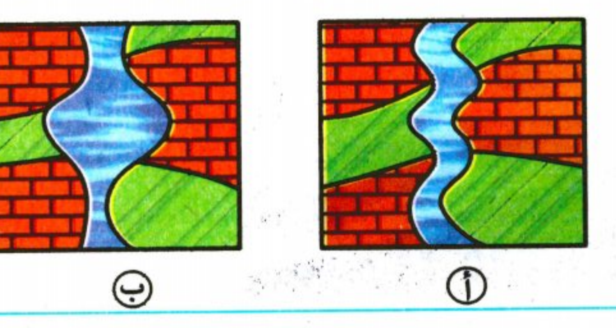


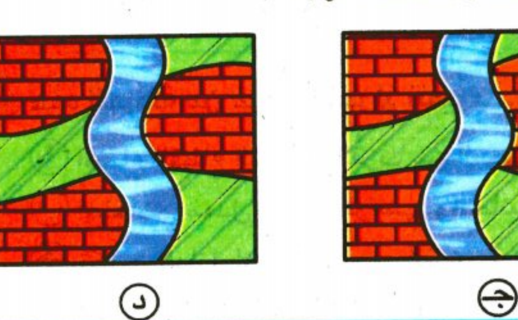


١٠ الخريطة التخطيطية التالية توضح منكشف سطحي للصخور الموجودة في إحدى المناطق التي يمر بها مجرى النهر، ادرسه ثم أجب :



أي الخرائط التالية توضح شكل المجرى عند تعرض تلك الطبقات للنحت بواسطة النهر ؟





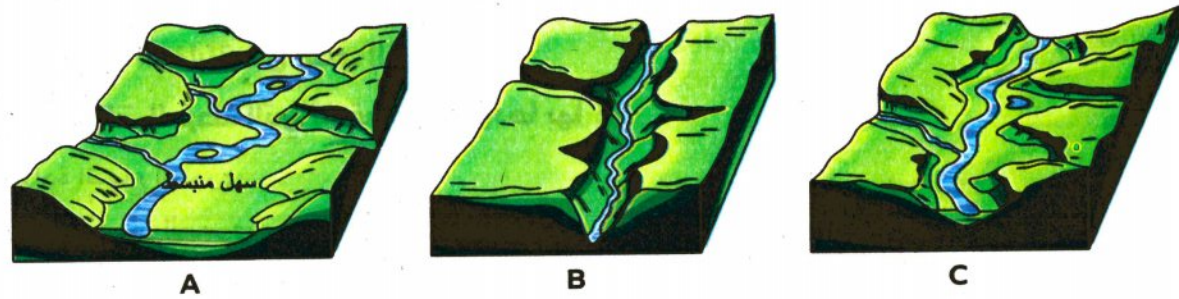
١١ ما المعدن الذي يتواجد بالدلتا المصرية ويمكن أن يستخدم في تقدير عمر الأرض ؟

(أ) الزركون (ب) الألمنيت

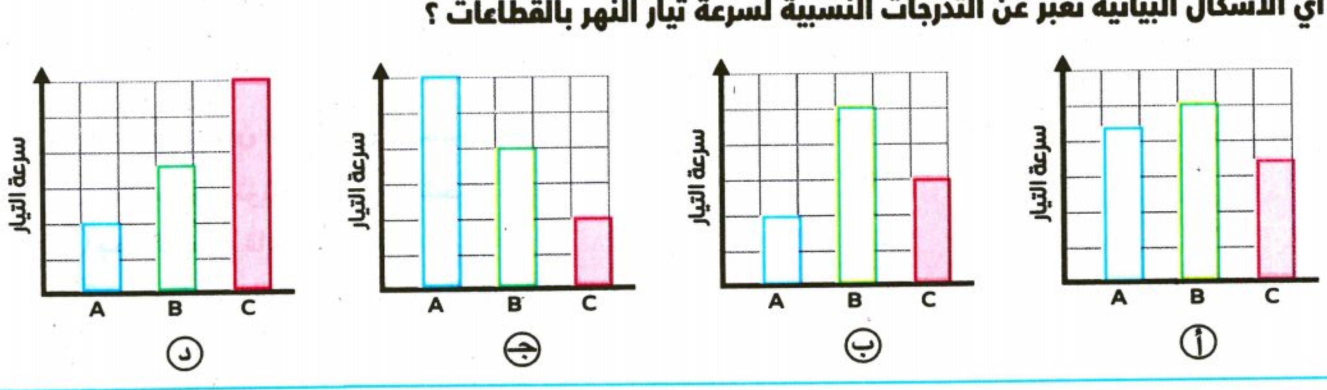
(ج) المونازيت (د) الماس



١٢ أمامك 3 قطاعات تمثل دورة حياة أحد الأنهار من منبع إلى مصبه، ادرسهم ثم أجب :



أي الأشكال البيانية تعبر عن التدرجات النسبية لسرعة تيار النهر بالقطاعات ؟

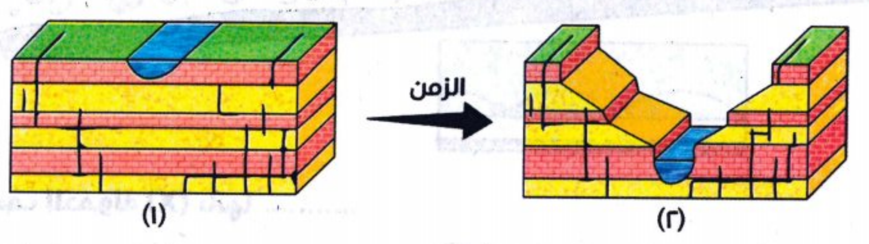


١٣ **يوضح القطاع الذي أمامك طبقات الصخور بالقرب من شلالات نياجرا في غرب ولاية نيويورك**
ما هو أفضل اختيار يوضح الشكل غير المنتظم للطبقات ؟



(أ) المقاومة العالية للحجر الجيري من الذوبان بواسطة الماء الحامضي
(ب) ذوبان الحجر الرملي بسهولة بواسطة الماء الحامضي
(جـ) النحت المتباين لطبقات الحجر الجيري والدولوميت
(د) النحت المتباين لطبقات الدولوميت والطفل

١٤ **القطاعان المقابلان لنفس المنطقة ولكن باختلاف الزمن الجيولوجي، ادرسهما جيدًا ثم أجب :**



ما سبب تحول المنطقة من المنظر (١) إلى المنظر (٢) ؟

(أ) النحت المتباين نتيجة اختلاف صلابة صخور القاع
(ب) تساوي عمليات النحت والترسيب التي تحدث للصخور
(جـ) زيادة انحدار النهر وزيادة التآكل الجانبي
(د) زيادة سرعة تيار النهر وتعميق مجراه

١٥ **ما حجم الرواسب السائدة المتوقع وجودها فى قاع نهر فى أواخر مراحل الترسيب ؟**

(أ) ١ مم (ب) ٣ مم (جـ) ٠,٠١ مم (د) ١,٥ مم

١٦ **يمكن أن تتكون شلالات في مجرى النهر نتيجة ....**

(أ) مرور النهر على صخور متجانسة الصلابة
(ب) اختلاف صلابة الصخور على جانبي مجري النهر
(جـ) حدوث تصدع في صخور مجرى النهر
(د) ضعف النحت وزيادة الترسيب

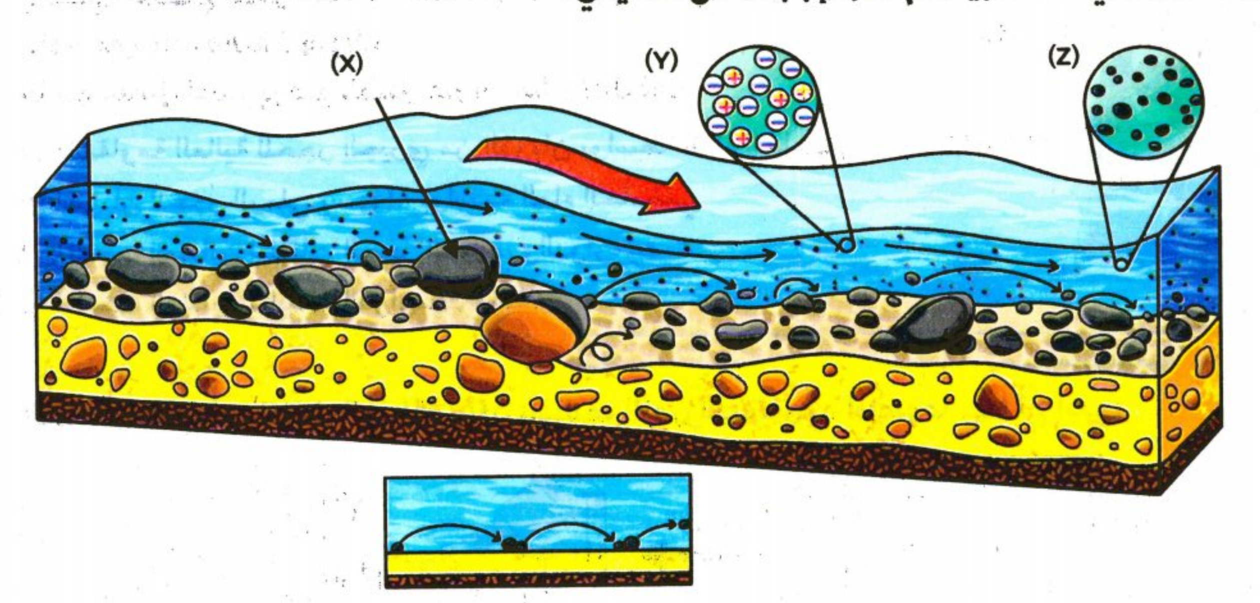
١٧ **تأمل الشكل الذي أمامك جيدًا، ثم أجب :**
الرمال السوداء التي أمامك لها العديد من المميزات ليس منها ....


رمال سوداء

(أ) معظم رواسبها بركانية لها قيمة اقتصادية
(ب) أحد معادنها يُستخدم في تحديد العُمر المطلق للصخور
(جـ) بعض مكوناتها تدخل في صناعة السيراميك
(د) قد يتواجد إحدى مكوناتها على أسطح الفوالق



١٨ **تأمل الشكل الذي أمامك جيدًا ثم اختر الإجابة الأدق مما يلي :**



١ يمكننا أن نصف الحمولة (X) بأنها ....

(أ) تتدحرج دائمًا عكس تيار النهر
(ب) تكون حادة الحواف ثم تُصقل
(جـ) تنبري سريعًا نتيجة احتكاكها بجوانب النهر
(د) يكبُر حجمها؛ بسبب شدة احتكاكها بقاع النهر

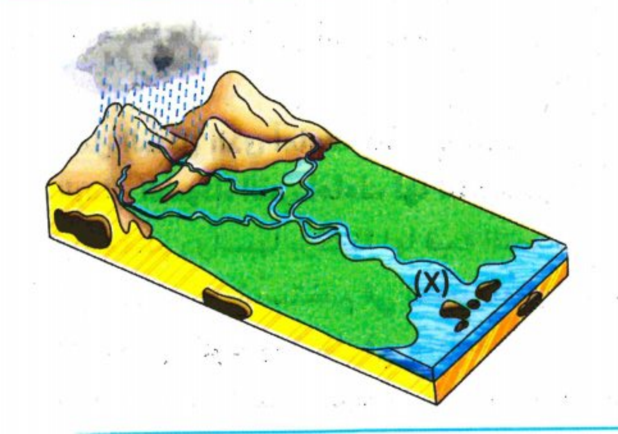
٢ الحمولة المُشار إليها بـ (Y) تتميز بـ ....

(أ) تُكوِّن صخور رسوبية كيميائية النشأة على شواطي البحار
(ب) تترسب على جانبي النهر مكوِّنة سهول فيضية
(جـ) تتراكم عند المصبات النهرية مكوِّنة دلتاوات
(د) تتكون منها صخور رسوبية تحتوي على حفريات كاملة

٣ الحمولة المُشار إليها بـ (Z) تتميز بـ ....

(أ) تُكوِّن صخور رسوبية كيميائية النشأة على شواطئ البحار
(ب) تتراكم عند المنابع النهرية مكوِّنة دلتاوات
(جـ) تتكون منها صخور رسوبية تحتوي على حفريات مشوهة
(د) تترسب على جانبي النهر مكوِّنة سهول فيضية

١٩ **ادرس مجرى النهر :**



ما سبب اختفاء الدلتا من المنطقة (X) ؟

(أ) زيادة التيارات عند مصب النهر
(ب) زيادة انحدار مجرى النهر
(جـ) نقص كمية رواسب النهر
(د) نقص سرعة مياه النهر

٢٠ أمامك شكل بياني يُعبر عن المراحل التي يمر بها النهر وعلاقة ذلك بعمليات النحت الأفقي والرأسي، تأمله جيدًا ثم أجب :

معدل النحت الرأسي
(B)
(A)
(C)
(D)
معدل النحت الأفقي

١ معدل النحت المُعبر عنه بـ (A) يكون في مرحلة ....

أ) الشباب
ب) التصابي
ج) النضوج
د) الشيخوخة

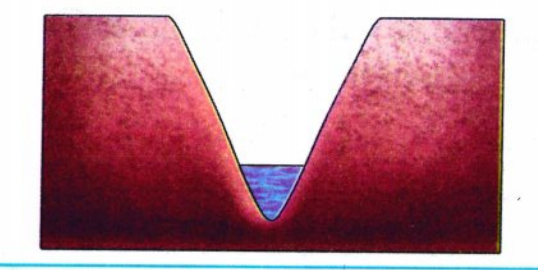
٢ عمل النهر في مرحلة (الشيخوخة) يُعبر عنه بالحرف ....

أ) (A)   ب) (B)   ج) (C)   د) (D)

٣ المرحلة المُعبَّر عنها بالحرف (B) يتميز فيها النهر بـ ....

أ) تكوُّن المساقط المائية
ب) ازدياد الرواسب عند المصبات
ج) زيادة اتساع مجرى النهر
د) انتشار البحيرات الهلالية قُرب المصبات

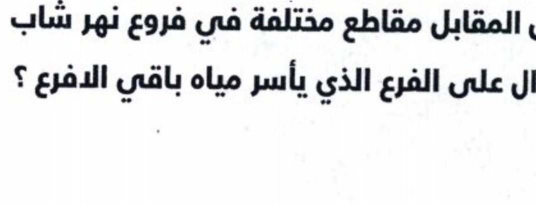
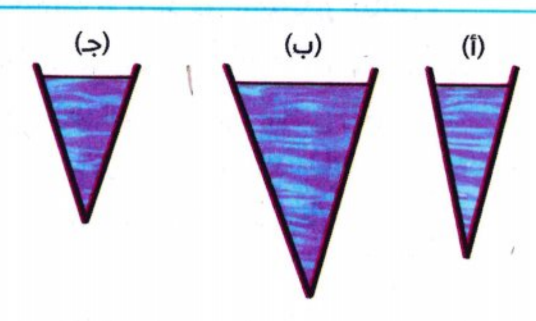
٢١ ما المنطقة التي تعبر عن قطاع مجرى النهر التالي ؟



أ) قرب مخروط الدلتا
ب) قرب التواء نهري
ج) عند مصب النهر
د) منطقة جافة المناخ

٢٢ يوضح الشكل المقابل مقاطع مختلفة في فروع نهر شاب

ما الحرف الدال على الفرع الذي يأسر مياه باقي الافرع ؟

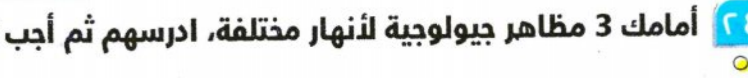



أ) (أ)
ب) (ب)
ج) (جـ)
د) (د)

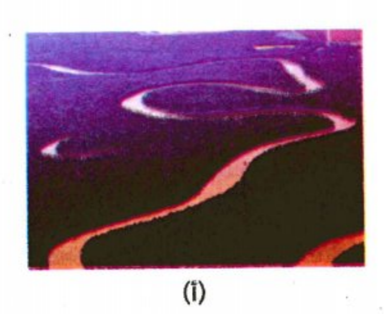
٢٣ أى العوامل التالية لا تؤثر على تراكم حمولة النهر وتجمعها بالجاذبية الأرضية ؟

أ) تبخر معظم مياه مجرى النهر
ب) مرور المجرى على صخور نارية
ج) مرور مياه النهر على صخور رملية
د) تناقص سرعة مياه مجرى النهر

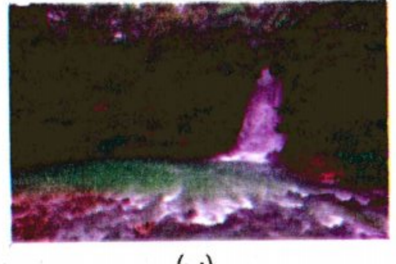




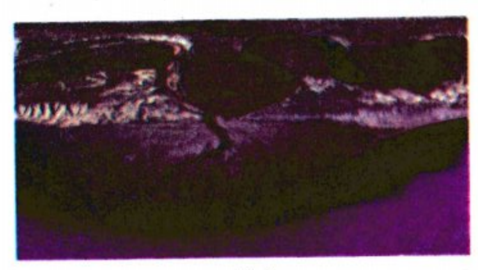
٢٤ أمامك 3 مظاهر جيولوجية لأنهار مختلفة، ادرسهم ثم أجب :



(أ)



(ب)



(جـ)

أي الاختيارات التالية تعبر عن صفات المرحلة التي تمر بها الأنهار (أ ، ب ، جـ) بشكل صحيح ؟

ⓐ (أ) يزداد النحت ، (ب) ينعدم الترسيب، (جـ) يتساوى النحت والترسيب

ⓑ (أ) يزداد النحت ويقل الترسيب، (ب) يزداد النحت ويقل الترسيب، (جـ) يزداد الترسيب

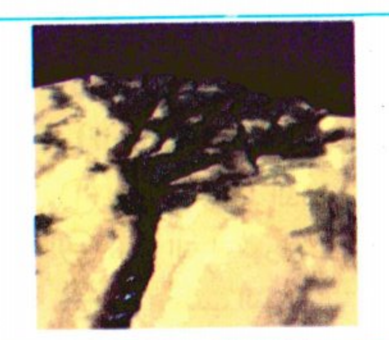
ⓒ (أ) يتساوى النحت والترسيب، (ب) يزداد النحت ويقل الرتسيب، (جـ) يزداد الترسيب

ⓓ (أ) ينعدم الترسيب، (ب) يقل النحت ويزداد الترسيب، (جـ) يزداد الترسيب ويقل النحت



٢٥ أمامك الأفرع القديمة لنهر النيل :

ما الحالة التى تظهر عليها هذه الأفرع فى الوقت الحالى؟

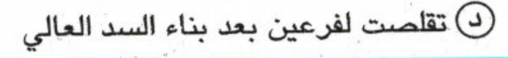


ⓐ تقلصت إلى خمسة أفرع لكثرة الترسيب عند المصب

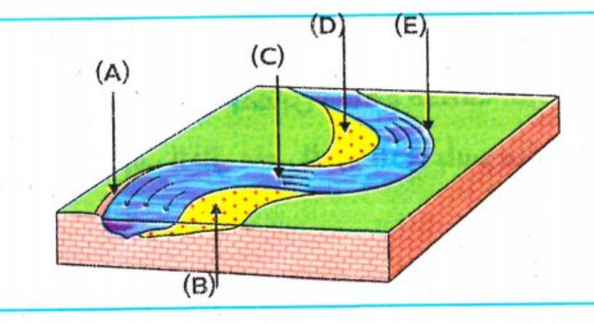
ⓑ اختزلت لخمسة أفرع لكثرة التعرية التي أصابتها

ⓒ اختزلت خمسة أفرع منها لكثرة الترسيب فيها

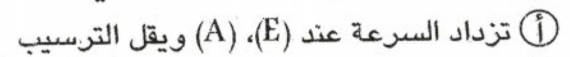
ⓓ تقلصت لفرعين بعد بناء السد العالي



٢٦ أي العبارات لا تصح عن الميانديرز التالي ؟



ⓐ تزداد السرعة عند (E)، (A) ويقل الترسيب



ⓑ تتساوى السرعة على جانبي (C)

ⓒ يزداد تآكل الصخور عند (D)

ⓓ يزداد ترسيب الطين عند (B)

٢٧ أثبت علماء الجيولوجيا وجود نهر قديم كان يمر في سيناء؛ وذلك بسبب ....

ⓐ وجود حصى مثلث مصقول

ⓑ وجود حفريات نباتية

ⓒ وجود شرفات نهرية

ⓓ وجود التواءات نهرية

٢٨ يزداد النحت الرأسي للأنهار في حالة ....

ⓐ المناخ الجاف – مرحلة النضوج

ⓑ المناخ الرطب – مرحلة الشباب

ⓒ المناخ الجاف – مرحلة الشباب

ⓓ المناخ الرطب – مرحلة تصابي الأنهار

٢٩ أمامك قطاعان لنفس المنطقة : القطاع (١) يوضح نهرين فوق سطح الأرض، ويوضح القطاع (٢) المظهر الجانبي الطولي للتيار الرئيسي حيث يُظهر نقاط من A إلى F تمثل مواقع مختلفة على طول التيار الرئيسي.

القطاع (١)

A A' B B' C C' D D' E E' F F'

القطاع (٢)

٥ كم

A B C D E F

١ في أي موقع يظهر أعلى معدل للنحت ؟

(أ) A   (ب) B   (جـ) C   (د) D

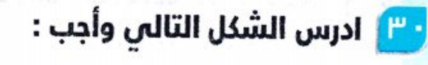
٢ أي قطاعات مجرى النهر التالية صحيحة ؟

(أ) D D'   A A'

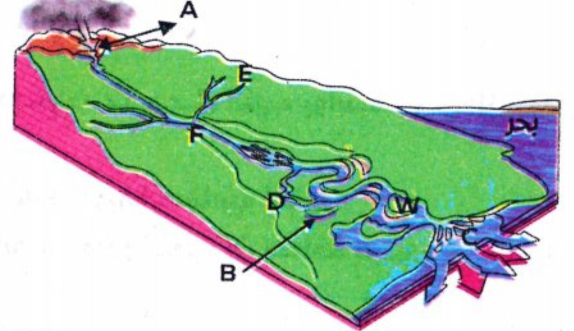
(ب) D D'   E E'

(جـ) A A'   F F'

(د) B B'   D D'



٣٠ ادرس الشكل التالي وأجب :



١ تتميز المرحلة التى تظهر بها البحيرة (A) عن المرحلة التى تظهر بها البحيرة (B) بـ ....

(أ) زيادة ترسيب الطين عن الجلاميد

(ب) زيادة النحت عن الترسيب عند هذه المرحلة

(جـ) تساوي النحت والترسيب خلال المرحلة

(د) بطء تدفق الماء عنه في (B)

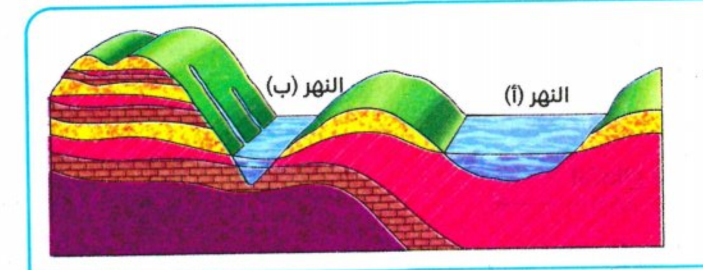
٢ أي هذه المراحل يكثر فيها الأسر النهري وانتشار البحيرات ؟

(أ) (F)   (ب) (D)   (جـ) (C)   (د) (W)



ثانيًا أسئلة المقال

٣١ ادرس مجرى النهر(أ) والنهر (ب) في المنطقة المقابلة :-

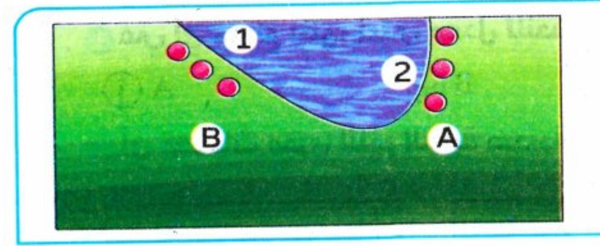


١ ما العمل الجيولوجي السائد في النهر (أ) ؟

٢ ما العمل الجيولوجي السائد في مجرى النهر (ب) ؟

٣ ما المرحلة التي يمر بها النهر (أ) والنهر (ب) ؟

٣٢ الشكل التالي يعبر عن جزء من مجرى نهري :

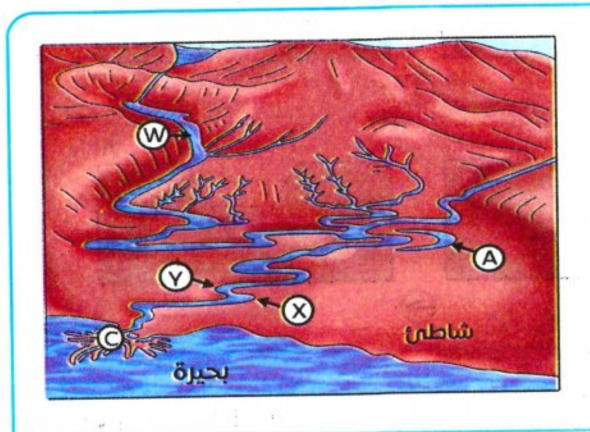


١ ما سبب تكون الظاهرة الموضحة بالرسم ؟

٢ أي الصخور أعلى صلابة (A) أو (B) ؟

٣ أي المناطق أعلى سرعة تيار (١) أو (٢) ؟

٣٣ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



١ ما الحرف الذي يشير إلى الدلتا ؟

٢ ما الظاهرة الجيولوجية التي يشير إليها الحرف W ؟

٣ ما الظاهرة الجيولوجية التي يشير إليها الحرف A ؟

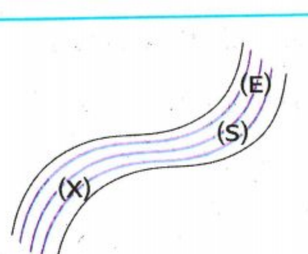
٤ ما العمليات الجيولوجية التي تتأثر بها النقطة x ؟

٣٤ (حمولة نهرية متنوعة الحجم حيث يحمل النهر رواسب من الكونجلوميرات والرمال والطين)، في ضوء ذلك أجب :

١ ما أثر مرور النهر على منطقة صخورها مسامية أفقية ؟

٢ ما التركيب الجيولوجي الناتج عن مرور النهر في منطقة صخورها مسامية ؟

٣٥ تأمل الشكل التوضيحي الذي أمامك جيدًا ثم أجب :



١ استنتج أى المواقع الموضحة فى الشكل مناسبة لتكون مرسى للسفن ؟ مع ذكر السبب.

٢ وضح أكثر مناطق القطاع تعرضًا للنحت.

٣ ما التغيرات التي سوف تحدث في سرعة التيار ومعدل التعرية بعد يومين من هطول أمطار غزيرة ؟

البحار



◂ ناتج النحت (العمل الهدمي) البحري:

١. تكوين المغارات والتعرجات الساحلية والخلجان (نحت متباين).

٢. تكوين الجروف (المنحدرات) على الساحل.

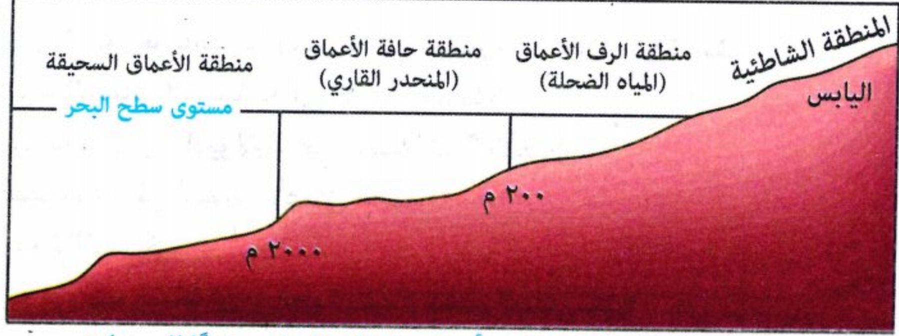
* عمل المد والجزر كعمل الأمواج إلا أنه يساعد على حمل الفتات بعيداً عن الشاطئ ونتيجة لذلك :
تتكون عينات مدرجة على الشاطئ تدل كلاً منها على منسوب المياه في وقت المد والجزر (عمل ترسيبي).

◂ تتكون التيارات البحرية نتيجة:

١. تغير درجة كثافة الماء بتغير درجة الحرارة في المناطق الاستوائية عنها في المناطق القطبية.

٢. تغير درجة الملوحة نتيجة اختلاف معدل البخر.

العمل البنائي للبحار



((مناطق الترسيب المختلفة في البحر أو المحيط (فرز الرواسب تبعًا للحجم)))

المنطقة الشاطئية	الرف القاري (المياه الضحلة)	المنحدر القاري (حافة الأعماق)	الأعماق السحيقة
◂ تتأثر بحركة المد والجزر، تنشأ فيها الألسنة والحواجز. ◂ يترسب فيها جلاميد وحصى ورمال خشنة.	◂ تمتد من الشاطئ حتى عمق ٢٠٠ متر. ◂ الحياة فيها مزدهرة والمياه تتأثر بحرارة الجو والضوء. ◂ ويترسب فيها حصى ورمل قرب المنطقة الشاطئية والرواسب الطينية مثل الطمي والطين اتجاه الداخل ورواسب جيرية ناتجة من تراكم المحاريات بعد موتها.	◂ من ٢٠٠ م إلى عمق ٢٠٠٠ م. ◂ هادئة القاع ومنخفضة الحرارة ولا ينفذ الضوء إلى القاع. ◂ ويترسب فيها رواسب دقيقة الحبيبات وهي غالبًا رواسب دقيقة عضوية جيرية وسيليسية كالفورامنيفرا والدياتومات والراديولاريا.	◂ يزيد عمقها عن ٢٠٠٠ م. ◂ حرارتها ثابتة تكاد تقترب من الصفر. ◂ رواسب تخلو من الفتات المنقول بواسطة الرياح والأنهار وتحتوي على رواسب بركانية عبارة عن طين أحمر ورواسب دقيقة عضوية جيرية وسيليسية وهي بقايا كائنات دقيقة كالفورامنيفرا والدياتومات.



- رواسب الطين الأحمر التي تتواجد في منطقة الأعماق السحيقة تنتج عن التحلل الكيميائي (الأكسدة) لمعادن الصخور القاعدية البركانية (البازلت) الغنية بالحديد المتكونة في هذه المنطقة؛ نتيجة حدوث البراكين في قاع المحيط.

المظاهر الجيولوجية

- **الجروف تتكون بفعل العمل الهدمي للأمطار / الجروف تتكون بفعل العمل الهدمي للبحار،** ولكن يختلفان عن بعضهما، حيث أن الجروف التي تكونها البحار ذات ارتفاع كبير وانحدارها شديد، أما الجروف التي تكونها الأمطار قليلة الارتفاع وانحدارها بسيط.
- المغارات الساحلية تتكون بفعل النحت المتباين للبحار / المغارات الأرضية تتكون بفعل العمل الهدمي الكيميائي للمياه الأرضية.
- الالتواءات والتعرجات الساحلية تتكون بفعل النحت المتباين للبحار / الالتواءات والتعرجات النهرية تتكون بفعل النحت المتباين للأنهار.

الرواسب الجيرية

أ) تتكون الرواسب الجيرية نتيجة الترسيب الكيميائي لبلورات الكالسيت في صورة هوابط وصواعد (عمل بنائي للميها الأرضية.

ب) تتكون الرواسب الجيرية بطريقة عضوية (عمل بنائي للبحار) من خلال تراكم بقايا :

١. المحار والطحالب والشعاب المرجانية في المياه الضحلة.
٢. الفورامنيفرا والدياتومات والراديولاريا في منطقة حافة الأعماق.
٣. الفورامنيفرا والدياتومات في منطقة الأعماق السحيقة.
٤. الفقاريات البحرية كالأسماك.

ج) تتجمع المواد الجيرية في صورة كثبان ساحلية نتيجة العمل البنائي للرياح.

البحيرات

- تندثر غالبًا نتيجة لبخر الماء أو لكثرة الترسيب أو تسرب المياه في مسام الصخور.

(١) تنشأ البحيرات قرب شواطئ البحار نتيجة :

- نمو الشعاب المرجانية (مالحة) في البيئات المدارية.
- ترسب حواجز تقفل الخلجان (مالحة).

(٢) تنشأ البحيرات على اليابسة :

- نتيجة تراجع ماء البحر أو هبوطه ثم تحول مجاري الأنهار والسيول إليه (عذبة).
- في فوهات البراكين التي خمدت ثم امتلأت بمياه الأمطار والسيول (عذبة).

رواسب البحيرات الملحية	رواسب البحيرات العذبة
تشمل الجبس والهاليت (ملح الطعام) كما في بحيرة إدكو كربونات الصوديوم وكربونات الماغنسيوم كما في بحيرات وادي النطرون.	تشمل الحصى والرمال قرب شاطئ البحيرة وحبيبات الطين الدقيقة في وسطها مع بقايا الحيوانات والنباتات وقواقع المياه العذبة مثل البحيرات القوسية الناتجة عن عمل النهر والبحيرات البركانية.

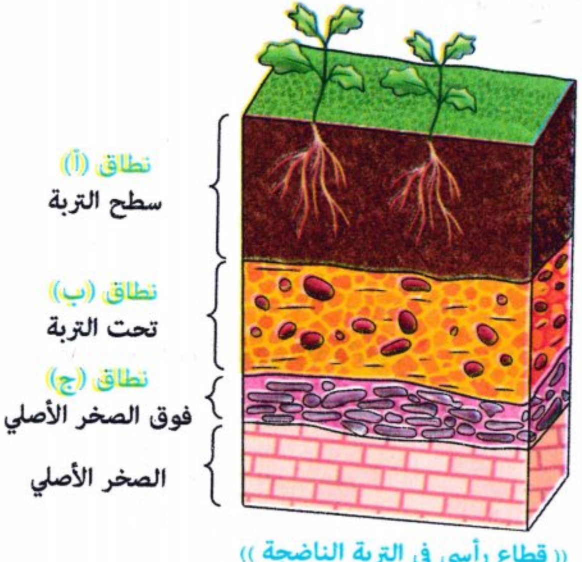
التربة

- **يتوقف سُمك التربة على تأثرها بعدة عوامل هي :**

(١) التركيب الكيميائي والخواص الطبيعية للصخور الأصلية.

(٢) شدة تأثير عوامل المناخ المختلفة.

(٣) العامل الزمني. (٤) تأثير الكائنات الحية.



« قطاع رأسي في التربة الناضجة »

- **تتكون التربة الناضجة من :**

(١) نطاق (أ) **سطح التربة :** يمتاز بوفرة المواد العضوية الناتجة من تحلل الكائنات الحية.

(٢) نطاق (ب) **تحت التربة :** يمتاز بكونه مؤكسداً (أكاسيد حديد وألومنيوم) وقد يحتوي على رواسب ثانوية من الرمل والطمي مختلطة ببعض الرواسب المعدنية التي تسربت من التربة أعلاها.

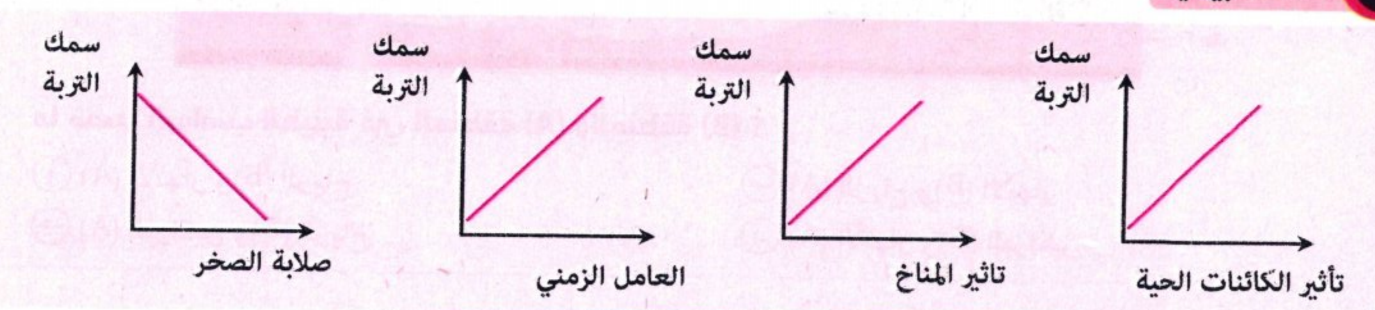
(٣) نطاق (ج) **المنطقة فوق الصخر الأصلي مباشرةً :** تطرأ عليها تغيرات قليلة وتتكون من مواد صخرية متماسكة أو مفككة تكونت منها التربة وجذور النبات لا تخترق هذه الطبقة.

أنواع التربة

التربة الوضعية	التربة المنقولة
تتكون في مكانها من نفس الصخر الذي يقع أسفلها.	تربة تفككت فى مكان ثم نقلت إلى مكانها الحالي
تشبه الصخر الأصلي الذي تقع فوقه في التركيب الكيميائي وتختلف درجة التشابه باختلاف نوع التأثير الجوي.	تختلف في أغلب الأحوال عن الصخر الذي تعلوه من جهة التركيب الكيميائي والمعدني.
يتدرج النسيج (من أسفل إلى أعلى) كالتالي : الصخر الأصلي ثم منطقة تشقق ثم منطقة جلاميد حادة الحواف ثم حصى حاد الزوايا ثم تربة خشنة ثم التربة الناعمة السطحية.	لا يوجد النسيج المتدرج ويوجد الحصى مستدير الزوايا وتتعرض التربة دائمًا لعوامل التعرية والنقل المختلفة.

ملاحظة التربة الزراعية في وادي النيل هي تربة منقولة نقلها النهر من هضاب الحبشة.

علاقات بيانية



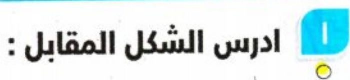






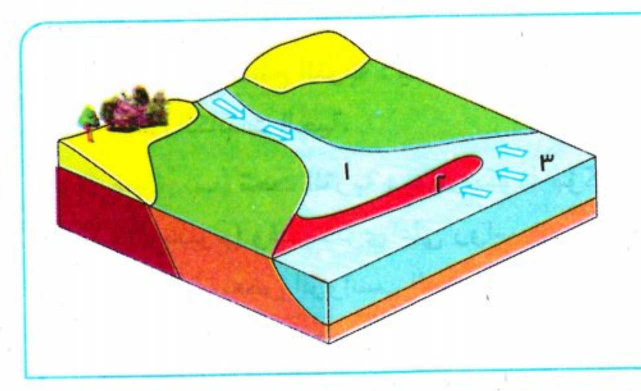
تابع عوامل الترسيب
التربة ومكوناتها

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ادرس الشكل المقابل :



ما سبب تكوين التركيب (٢) ؟

ⓐ عمل بنائي للنهر (١)
ⓑ عمل بنائي للبحر (٣)
ⓒ ضعف تيارات النهر (١)
ⓓ زيادة تيارات البحر (٣)

٢ ما عمق المنطقة البحرية التى لا تتكون فيها صخور جيرية تحتوي على حفريات فورامينفرا ؟

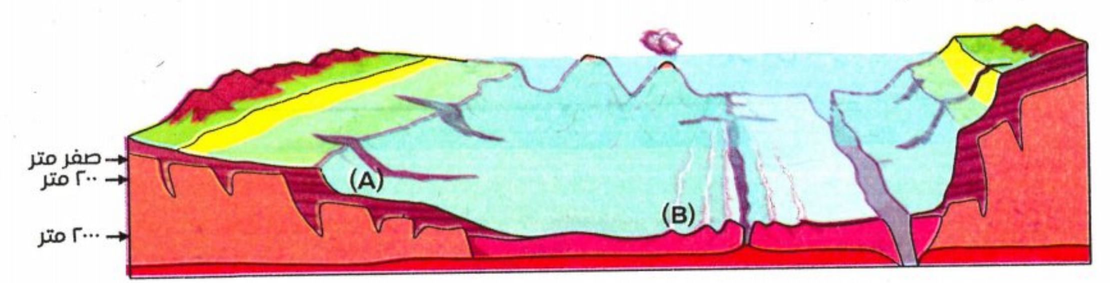
ⓐ أقل من ٢٠٠ متر
ⓑ أكبر من ٢٠٠ متر
ⓒ ٢٠٠حتي ٢٠٠٠ متر
ⓓ أكبر من ٢٠٠٠ متر

٣ ما الذي يفسر تكون التراكيب الجيولوجية الموضحة بالشكل المقابل ؟



ⓐ تجوية مياه الأمطار الميكانيكية في صخور متجانسة
ⓑ نحت أمواج البحار في صخور متجانسة
ⓒ تجوية مياه الأمطار الكيميائية في صخور غير متجانسة
ⓓ نحت أمواج البحار في صخور غير متجانسة

٤ ادرس المنطقة البحرية التالية :



ما مصدر الرواسب الطينية في المنطقة (A) والمنطقة (B) ؟

ⓐ (A) الأنهار و(B) الرياح
ⓑ (A) الرياح و(B) الأنهار
ⓒ (A) البراكين و(B) الرياح
ⓓ (A) الأنهار و(B) البراكين

٥ انظر الشكل المقابل ثم أجب :

١ ما سبب تكوين البحيرة (A) ؟

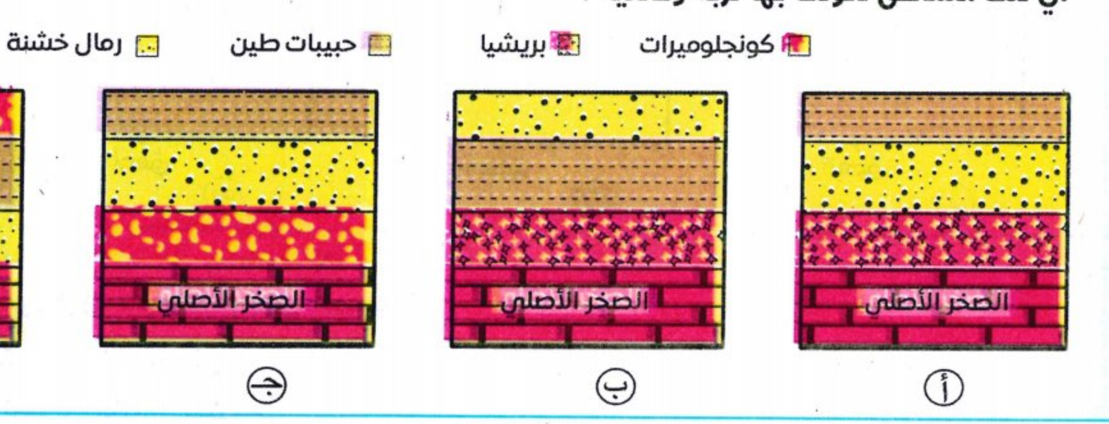
أ) تكوين حاجز بحري
ب) نمو الشعاب مرجانية
ج) تجمع مياه النهر
د) تجمع مياه الأمطار

٢ أي الرواسب التالية يمكن العثور عليها داخل التركيب (A) ؟

أ) صخور الجبس
ب) صخر الأنهيدريت
ج) رمال وطين
د) شعاب مرجانية

٦ أمامك أربعة قطاعات تظهر مكونات التربة في أربعة أماكن مختلفة، قم بفحصها ثم أجب :

أي تلك المناطق تكونت بها تربة وضعية ؟



أ) ب) ج) د)

٧ ما المناطق البحرية التي يتوقع وجود رواسب مماثلة للرواسب الموجودة بقاع النهر قرب المنبع فيها ؟

أ) المنطقة الشاطئية
ب) منطقة المنحدر القاري
ج) منطقة الأعماق السحيقة
د) المناطق الداخلية بمنطقة الرف القاري

٨ أي مما يلي لا يعتبر سببًا في اختفاء البحيرات ؟

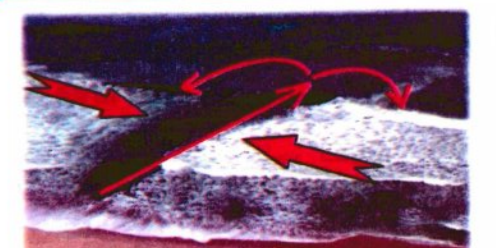
أ) تواجدها في مناطق حارة
ب) تواجد صخور منفذة في القاع
ج) كثرة الرواسب بها
د) تواجد صخور أولية في القاع

٩ إذا كان الصخر الأصلي جرانيت والتربة فوقه عبارة عن سيليكات ألومنيوم مائية وثاني أكسيد السيليكون؛ فإن نوع التربة .... ونوع المناخ السائد ....

أ) منقولة – رطب
ب) وضعية – جاف
ج) وضعية – رطب
د) منقولة – جاف



١٠ كل مما يلي يُمكن أن يكون سببًا في حركة الماء الموضحة في الصورة المقابلة ماعدا ....


تيارات بحرية

أ) اختلاف كثافة الماء من منطقة لمنطقة أخرى
ب) تساوي درجة حرارة بعض المناطق المتجاورة
ج) اختلاف معدل تبخير الماء بين المناطق الاستوائية والقطبية
د) تغيُّر درجة ملوحة المياه البحرية من منطقة لأخرى

١١ ما المناطق التي يتوقع تواجد رواسب الحصى بها ؟

أ) المنطقة الشاطئية ووسط البحيرات
ب) بداية منطقة الرف القاري وشاطئ البحيرة
ج) نهاية منطقة الرف القاري وشاطئ البحيرة
د) قاع الأنهار ومنطقة الأعماق السحيقة

١٢ ما الذي يعبر عن التغير في حجم الحبيبات في منطقة التربة الوضعية ؟

أ) (رسم بياني: حجم الحبيبات / العمق)
ب) (رسم بياني: حجم الحبيبات / العمق)
ج) (رسم بياني: حجم الحبيبات / العمق)
د) (رسم بياني: حجم الحبيبات / العمق)

١٣ ما المنطقة التي يظهر فيها تأثير القمر على الصخور ؟

أ) المياه الضحلة لتكوين فتات صخري
ب) المياه الشاطئية لتكوين الفتات المتدرج
ج) المنحدر القاري لتكوين الرواسب الدقيقة
د) الأعماق السحيقة لتكوين الرواسب البركانية

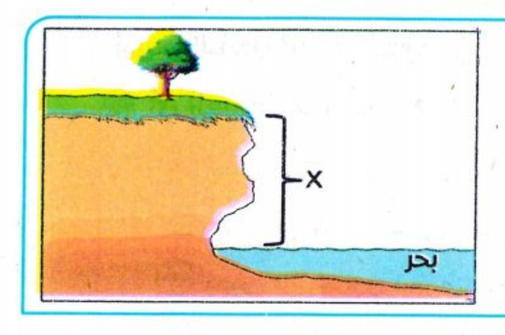
١٤ الخليج الذي تُشير إليه الصورة التي أمامك يُمكن أن يتحول بعد ذلك إلى بحيرة عند ....



أ) حدوث حركة أرضية رافعة بالقرب منه
ب) حدوث حركة أرضية هابطة بالقرب منه
ج) انتشار الشعاب المرجانية عند مدخل الخليج
د) تغير شدة التيارات البحرية عند مدخل الخليج

١٥ ما مصدر رواسب الطين عند أقصى عمق في البحر المتوسط ؟

أ) نشاط بركاني
ب) رواسب رياح
ج) رواسب نهر النيل
د) رواسب نهر ناضج



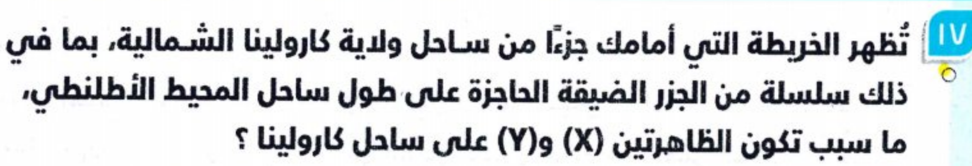
١٦ **أي الاختيارات التالية تعبر عن الظاهرة الجيولوجية (X) بشكل صحيح ؟**

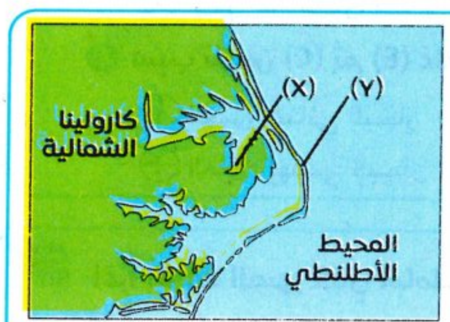
(أ) جرف تكون بفعل العمل الهدمي للأمطار

(ب) أخدود تكون بفعل العمل الهدمي للأمطار

(جـ) جرف تكون بفعل العمل الهدمي للبحار

(د) مغارة ساحلية تكونت بفعل العمل الهدمي للبحار





١٧ **تُظهر الخريطة التي أمامك جزءًا من ساحل ولاية كارولينا الشمالية، بما في ذلك سلسلة من الجزر الضيقة الحاجزة على طول ساحل المحيط الأطلنطي، ما سبب تكون الظاهرتين (X) و(Y) على ساحل كارولينا ؟**

(أ) (X) ترسيب النهر حمولته في البحر، (Y) النحت بواسطة الأمواج البحرية

(ب) (X) تقابل تيارين متعاكسين في الاتجاه، (Y) اختلاف صلابة صخورالساحل

(جـ) (X) اختلاف صلابة الصخور، (Y) العمل الترسيبي لتيارات المحيط

(د) (X) العمل الترسيبي لأمواج المحيط، (Y) ظاهرة المد والجزر

١٨ **من خلال الجدول الذي أمامك :**

	رواسب منقوله	رواسب عضوية
A	✓	✓
B	-	✓

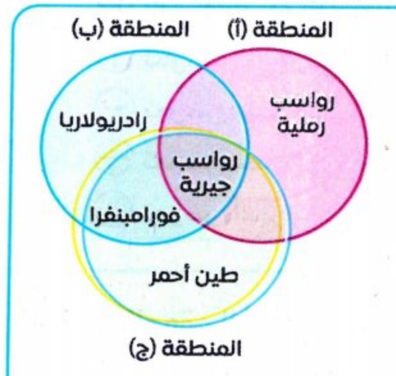
يشير الحرف (A) والحرف (B) على الترتيب إلى ....

(أ) التربة الوضعية ومنطقة الرف القاري

(ب) منطقة الاعماق السحيقة والتربة الوضعية

(جـ) التربة المنقولة ومنطقة الأعماق السحيقة

(د) منطقة المنحدر القاري ومنطقة الرف القاري



١٩ **ادرس مناطق الترسيب البحرية (أ) و(ب) و(جـ) :**

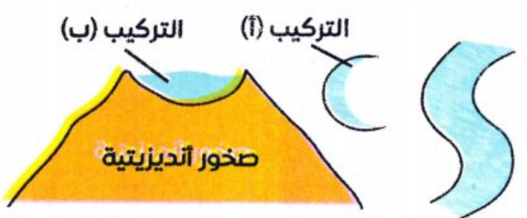
رتب هذه المناطق من الأكثر عمقًا للأقل عمقًا ....

(أ) (أ) ثم (ب) ثم (جـ)

(ب) (ب) ثم (أ) ثم (جـ)

(جـ) (جـ) ثم (ب) ثم (أ)

(د) (جـ) ثم (أ) ثم (ب)



٢٠ **ادرس المسطحات المائية في الشكل المقابل ثم استنتج : - ما وجه التشابه بين التركيب (أ) والتركيب (ب) ؟**

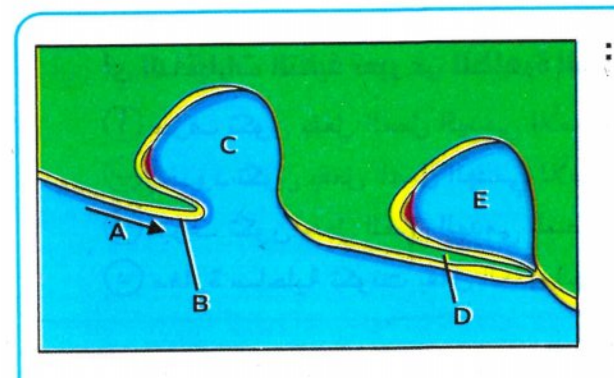
(أ) المحتوى الذائب

(ب) القدرة على النحت

(جـ) العامل الجيولوجي المكون لهما

(د) نوع الرواسب

٢١ ادرس الشكل التالي الذي يعبر عن تأثير البحار والمحيطات، وأجب :



١ أي العبارات تعبر عن (B) ؟

(أ) يعبر عن حاجز بحري بفعل الأمواج (A)

(ب) يعبر عن لسان بحري في الرف القاري

(جـ) يعبر عن حاجز بحري بفعل بناء التيارات (A)

(د) يعبر عن لسان بحري بفعل المد والجزر

٢ سبب تكوين (C) ثم (E) على الترتيب ....

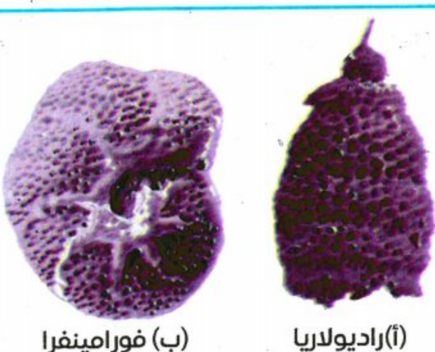
(أ) العمل البنائي للبحار– العمل الهدمي للبحار

(ب) العمل البنائي للبحار– العمل البنائي للبحار

(جـ) العمل الهدمي للبحار– العمل الهدمي للبحار

(د) العمل الهدمي للبحار– العمل البنائي للبحار

٢٢ اقرأ بيانات الصور التي أمامك جيدًا ثم أجب :



(أ) راديولاريا (ب) فورامينفرا (ج) دياتومات

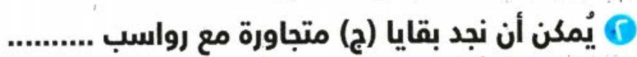
١ يُمكن أن تتواجد هذه البقايا البحرية عند ....

(أ) المنطقة الشاطئية

(ب) منطقة المياه الضحلة

(جـ) منطقة حافة الأعماق

(د) منطقة الأعماق السحيقة



٢ يُمكن أن نجد بقايا (ج) متجاورة مع رواسب ....

(أ) الطين الأحمر

(ب) الحصى والجلاميد

(جـ) الرمال الشاطئية

(د) بقايا الشعاب المرجانية



٢٣ قام أحد الجيولوجيين بفحص تربة، حيث وجد أنها تتكون من حبيبات من الكالسيت تقع أعلى صخر أصلي من الجرانيت، أي الاختيارات التالية تعبر عن كيفية تكون تلك التربة بشكل صحيح ؟

(أ) تكونت التربة في مكانها نتيجة تفتيت الصخر الأصلي

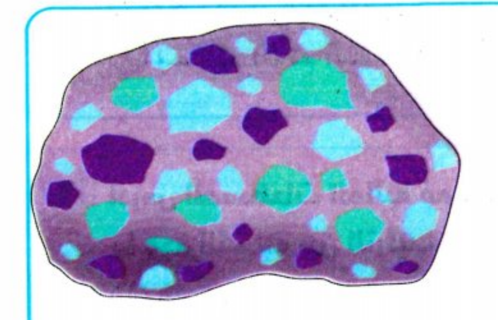
(ب) تعرض الجرانيت للكربنة؛ مما أدى لتكوين حبيبات الكالسيت

(جـ) تعرض حبيبات الكالسيت إلى التفتيت ثم نقلها إلى مكان الجرانيت

(د) تعرض الجرانيت للتجوية الميكانيكية مكونًا حبيبات الكالسيت



٢٤ ما الموقع الذي لا يمكن الحصول منه على عينة الصخر اليدوية المقابلة ؟



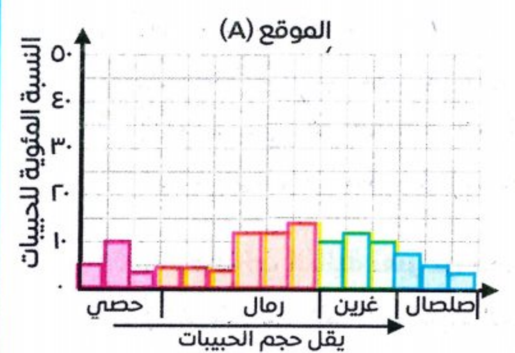
(أ) نطاق في تربة منقولة

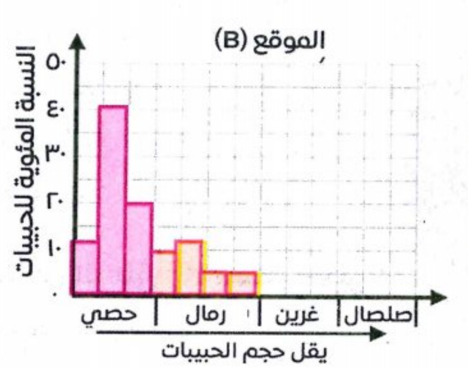
(ب) نطاق في تربة وضعية

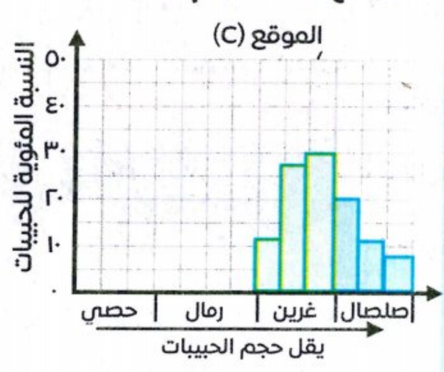
(جـ) قرب مخروط بركاني

(د) قرب مستوى تصدع

٢٥ توضح الرسوم البيانية الشريطية التي أمامك النسب المئوية من حيث حجم الحبيبات المترسبة في ٣ مواقع مختلفة هم A وB وC :







١ أي المواقع التالية تحتوي على حبيبات قطرها ٣٠٠٠ ميكرون ؟

(أ) C فقط (ب) B فقط (ج) B ، C (د) B ، A

٢ أي الاختيارات التالية تعبر عن المواقع (C ، B ، A) على الترتيب ؟

(أ) (A) الأعماق السحيقة، (B) المنطقة الشاطئية، (C) المنحدر القاري

(ب) (A) المنطقة الشاطئية، (B) الرف القاري، (C) الأعماق السحيقة

(ج) (A) الرف القاري، (B) المنطقة الشاطئية، (C) المنحدر القاري

(د) (A) الرف القاري، (B) المنحدر القاري، (C) الأعماق السحيقة

٢٦ يوضح الجدول ٣ مواقع بحرية تتواجد على أعماق مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :

الموقع	رواسب جيرية	طين بركاني	بقايا راديولايا	بقايا محاريات
(أ)	✓	-	-	✓
(ب)	✓	✓	-	-
(ج)	✓	-	✓	-

١ أي تلك المواقع لا تتواجد بها رواسب منقولة ؟

(أ) (أ) و(ب) (ب) (ب) فقط

(ج) (ج) و(ب) (د) (ج) فقط

٢ أي المواقع التالية تتواجد على عمق مناسب لنمو مستعمرات الشعاب المرجانية ؟

(أ) (أ) و(ج) (ب) (ب) و(ج)

(ج) (ج) فقط (د) (أ) فقط

٣ ما الأعماق التي تتواجد عندها المنطقة (ج) ؟

(أ) أقصى عمق لها ٢٠٠ متر (ب) ما بين عمق ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر

(ج) ما بين عمق ١٠٠ إلى ١٥٠ متر (د) تتخطى عمق ٢٠٠٠ متر

٢٧ يتسرب الماء من خلال سطح التربة اذا كانت الطبقات السطحية للتربة ....

(أ) غير منفذة وغير مشبعة بالماء

(ب) غير منفذة ومشبعة بالماء

(ج) ذات نفاذية عالية وغيرمشبعة بالماء

(د) ذات نفاذية عالية ومشبعة بالماء



٢٨ ادرس بيانات الشكل الذي أمامك جيدًا، ثم أجب :

نطاق (A)
نطاق (B)
نطاق (C)
نطاق (D)

١ أي الأختيارات التالية لا تعبر عن النطاق (A) بشكل صحيح؟

أ) يحتوى على نفس المكونات المعدنية للصخر الأصلي
ب) وسط مناسب لمعيشة الكائنات المحللة
ج) بعيد عن تأثير الكائنات الحية وعوامل المناخ
د) غني بالمواد العضوية المفيدة للنباتات

٢ أي الأختيارات التالية تعبر عن خصائص النطاق (C) بشكل صحيح ؟

أ) تستمد منه النباتات المياه الجوفية اللازمة لها
ب) يتأثر كثيراً بعوامل المناخ المختلفة
ج) تتسرب إليه المواد المعدنية من المنطقة أعلاه
د) يتكون من المواد الصخرية المتماسكة

٣ النطاق الذي يتأثر بعملية التجوية الكيميائية (الأكسدة) وبه رواسب ثانوية كالطمي والرمل هو ....

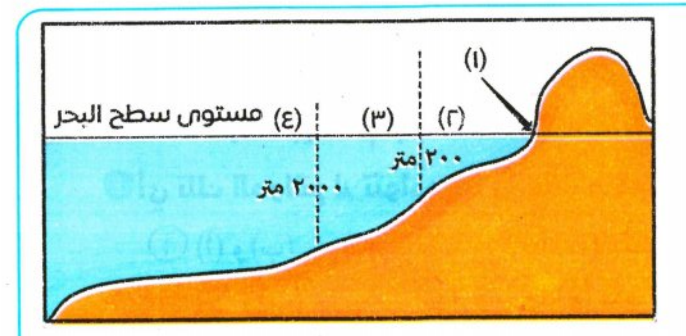
أ) النطاق (A)
ب) النطاق (B)
ج) النطاق (C)
د) النطاق (D)

٢٩ ما الفتات الصخري المتوقع وجوده فوق تربة وضعية صخر الأساس بها هو الحجر الرملي ؟

أ) فتات من الحجر الرملي مستدير الزوايا
ب) فتات من الطين ذات حواف حادة
ج) فتات من الحجر الرملي حاد الزوايا
د) فتات من الطين مستدير الزوايا

٣٠ ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن مناطق الترسيب في البحار، ثم حدد :

أي المناطق تتواجد عندها الشعاب المرجانية ؟



أ) المنطقة (١)
ب) المنطقة (٢)
ج) المنطقة (٣)
د) المنطقة (٤)





٣١ تأمل الصورتين أمامك، ثم أجب عما يلي :


تعرجات ساحلية


مغارة ساحلية

١ استنتج وجه الشبه بين الصورتين.

٢ وضح العامل الأساسي المُسبب لهذه الأشكال.

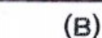
٣٢ يوضح الجدول التالي بعض الرواسب في قاع المحيط الهادي :

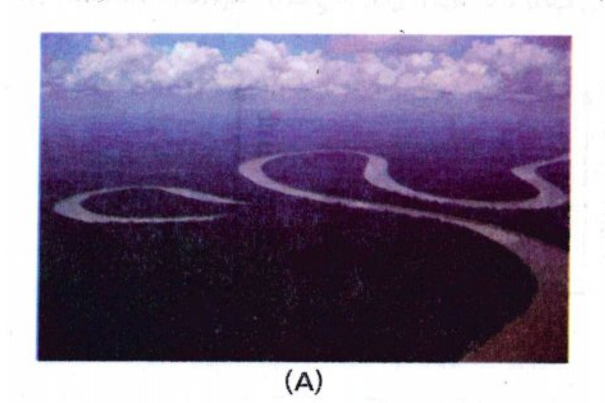
الرواسب	A	B	C	D
حصى	-	-	✓	-
رمال	-	✓	✓	-
طين نهري	-	✓	-	✓
طين أحمر	✓	-	-	-
عضوية	✓	✓	-	✓

١ ما أقصى عمق للمنطقة (A) ؟
٢ ما المنطقة (B) ؟
٣ ما التراكيب الرسوبية التى تظهر فى المنطقة (C)؟
٤ ما الكائنات الدقيقة التي تكثر في المنطقة (D) فقط ؟

٣٣ ادرس الظواهر الجيولوجية التالية ثم أجب :

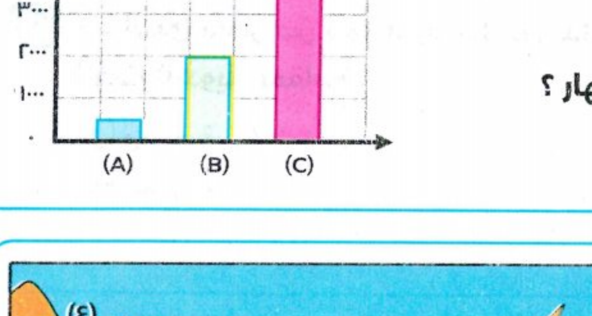



(B)


(A)

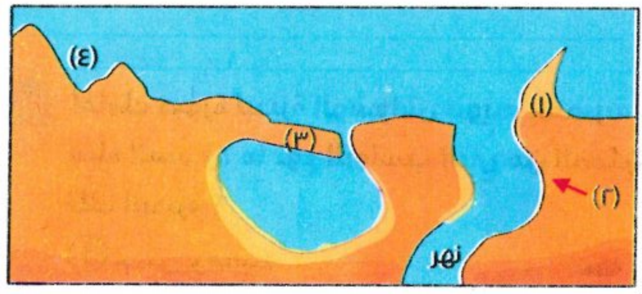
١ ما نوع الصخور المتكونة نتيجة تعرض الظاهرة الجيولوجية B للتبخير ؟
٢ ما الرواسب المتوقع وجودها في وسط البحيرة A ؟

٣٤ يعبر الشكل البياني التالي عن أعماق المناطق البحرية، في ضوء ذلك أجب :



١ ما الحرف الذي يعبر عن المنطقة التي يمكن أن تنمو بها الشعاب المرجانية ؟
٢ ما الحجم المتوقع للرواسب السائدة في المنطقة B ؟
٣ ما المنطقة التي لا يترسب بها الفتات المنقول بواسطة الأنهار ؟

٣٥ ادرس المنطقة البحرية المقابلة :



١ ما التركيب (١) ؟
٢ ما العمل الجيولوجي في المنطقة (٢) ؟
٣ ما سبب تكوين التركيب (٣) ؟
٤ ما سبب ظهور الشاطئ بالشكل الموضح عند رقم (٤) ؟

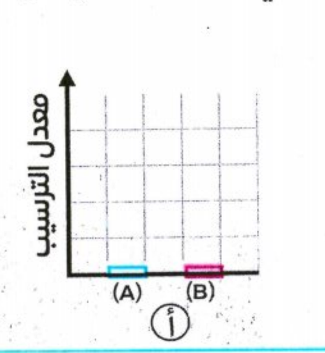
الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

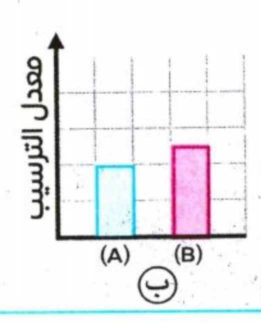


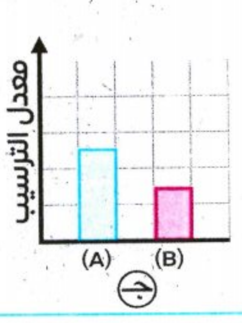
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

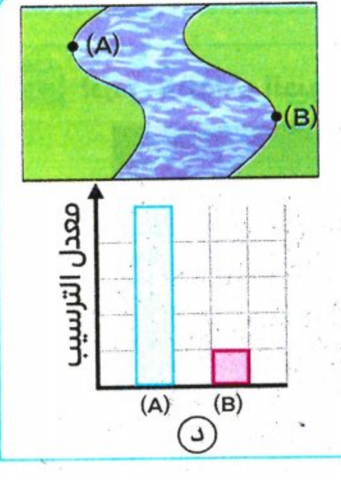
١ الصورة المقابلة توضح مجرى أحد الأنهار :

أي العلاقات التالية توضح معدل الترسيب لمجرى النهر في الموقعين (A) و(B) ؟









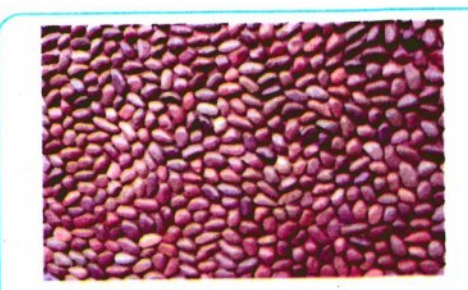
٢ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :

ما الذي يعبر عن (A) ؟



أ المحتوى الصخري
ب المحتوى الحفري
جـ العمل الجيولوجي
د العامل الجيولوجي

٣ ما الذي يعبر عن نوع التربة التي يمكن الحصول منها على عينة الصخر اليدوية المقابلة ؟



أ وضعية
ب منقولة
جـ عضوية
د دبالية

٤ أمامك صورة لبحيرة الوشواش بنويبع المصرية والتي تكونت بفعل مياه السيول؛ ما نوع الرواسب التي من الممكن أن تتواجد في قاع تلك البحيرة ؟



أ جبس وهاليت
ب حصى وجبس
جـ حصى ورمال
د صلصال غرين

٥ أي بقايا الكائنات التالية من المؤكد أن تتواجد على عمق ٣ كم ؟

أ) الراديولاريا والمحارات
ب) الراديولاريا والفورامنيفرا
جـ) الدياتومات والمحارات
د) الدياتومات والفورامنيفرا

٦ تكثر الخلجان في المناطق البحرية التي يكون فيها ....

أ) نحت الأمواج لصخور الشاطئ بنفس الدرجة
ب) تباين نحت الأمواج لصخور الشاطئ
جـ) تباين حجم الرواسب في المنطقة الشاطئية
د) تشابه صلابه الصخور الشاطئية

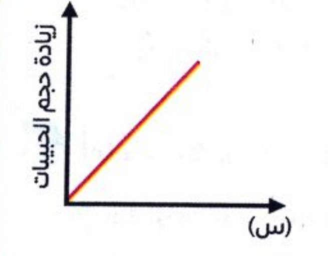
٧ أي مما يلي يتكون نتيجة لهجرة النهر إحدى ثنياته ؟

أ) البحيرات المستديرة
ب) البحيرات القوسية العذبة
جـ) البحيرات القوسية المالحة
د) البحيرات الجليدية

٨ أي مما يلي يميز منطقة الأعماق السحيقة ؟

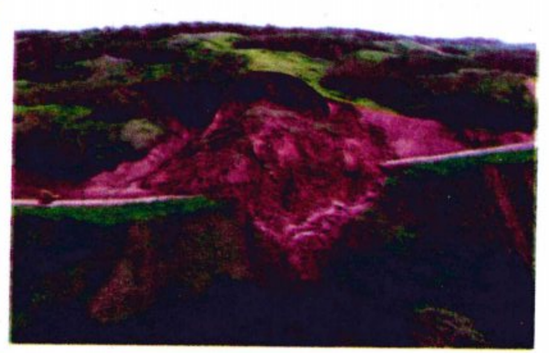
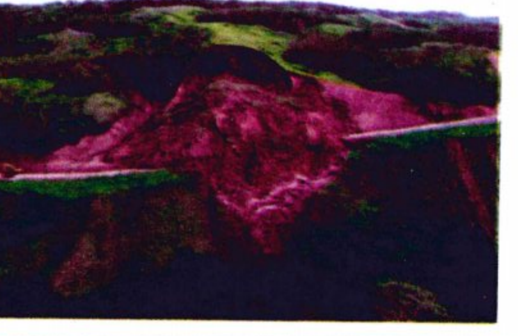
أ) غنية بالرواسب النهرية
ب) تحتوي على رواسب مؤكسدة من الوسائد
جـ) يبلغ أقصى عمق لها ٢ كم
د) تحتوي علي رواسب دقيقة من الطين الأسود

٩ يعبر الحرف (س) بالشكل البياني المقابل عن كل مما يلي ماعدا ....



أ) القرب من المنطقة الشاطئية
ب) القرب من مخرج الخور
جـ) القرب من سهل الدلتا
د) القرب من منطقة الأعماق

١٠ أمامك صورة توضح انزلاق الرسوبيات من منحدر في أحد التلال بالولايات المتحدة الأمريكية :

من المرجح أن يكون هذا الانزلاق الصخرى مثالاً على ....

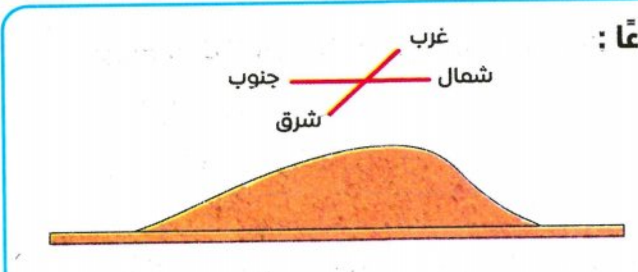
أ) انهيار أرضي؛ بسبب فترات طويلة من الازدحام المروري
ب) انهيار أرضي بعد فترة طويلة من الأمطار الغريزة
جـ) التعرية بفعل التعرض للسيول لمدة طويلة
د) التعرية بفعل التعرض لنشاط الرياح لمدة طويلة

١١ المياه الجوفية التي توجد بالقرب من أحد الأنهار ....

أ) يكون منسوبها منخفض
ب) يكون منسوبها مرتفع
جـ) توجد على أعماق كبيرة في باطن الأرض
د) ترتفع بها نسبة الملوحة

١٢ ادرس الكثيب الرملي المقابل والذي ينتمي لأكثر الأنواع شيوعًا :

ما أهم مميزاته ؟



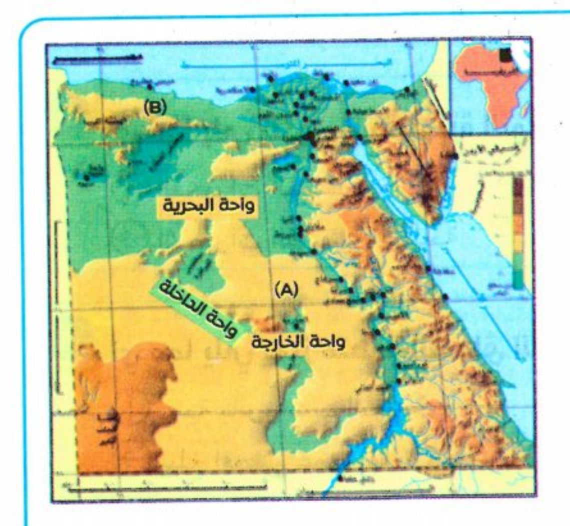
(أ) تتحرك رماله من الجنوب إلى الشمال

(ب) يتأثر بالرياح من اتجاه الشمال إلى الجنوب

(جـ) تتحرك رماله من الغرب إلى الشرق

(د) يتأثر بالرياح من اتجاه الشرق إلى الغرب

١٣ ادرس خريطة مصر التالية :



١ ما أهم ما يميز رواسب الرمال الشائعة في المنطقة (A) ؟

(أ) تأخذ الشكل الهلالي

(ب) تمتد ٣٠٠ كم وتبدو مستطيلة

(جـ) متماسكة بحبيبات جيرية

(د) غنية باليورانيوم والألمنيت والزركون

٢ ما الذي يميز الكثبان الرملية في المنطقة (B) عن المنطقة (A) ؟

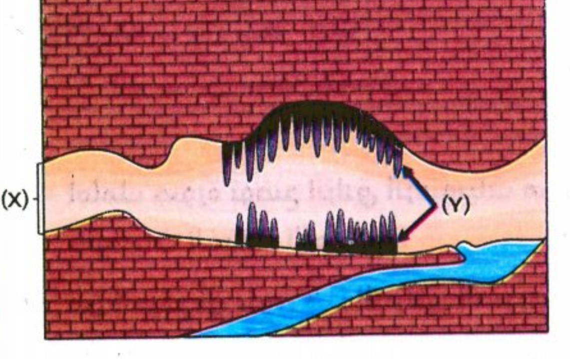
(أ) رواسبها غنية بالكوارتز المفكك

(ب) رواسبها غنية بالكالسيت المفكك

(جـ) رمالها متلاحمة بحبيبات كربوناتية

(د) رمالها متلاحمة بحبيبات سليكاتية

١٤ أمامك قطاع في جبل يتكون من طبقات جيرية، ادرسه ثم أجب :



١ ما الذي يميز التراكيب (Y) عن الظاهرة الجيولوجية (X) ؟

(أ) العامل الجيولوجي المكون لها

(ب) التركيب الكيميائي لصخورها

(جـ) العمل الجيولوجي المكون لها

(د) أماكن تواجدها في الطبيعة

٢ السبب الأساسي في تكوين تلك الظاهرة البنائية في الشكل ....

(أ) ترسيب بلورات الحجر الجيري

(ب) تعرض الحجر الجيري لتحلل وإذابة

(جـ) تسرب الماء في الحجر الجيري فيتغير تركيبه

(د) تحول الكالسيت داخل الصخر إلى كاولينيت

١٥ العمل الهدمي للرياح في المناطق الصحراوية أكثر وضوحًا منه في مناطق الغابات؛ بسبب ....

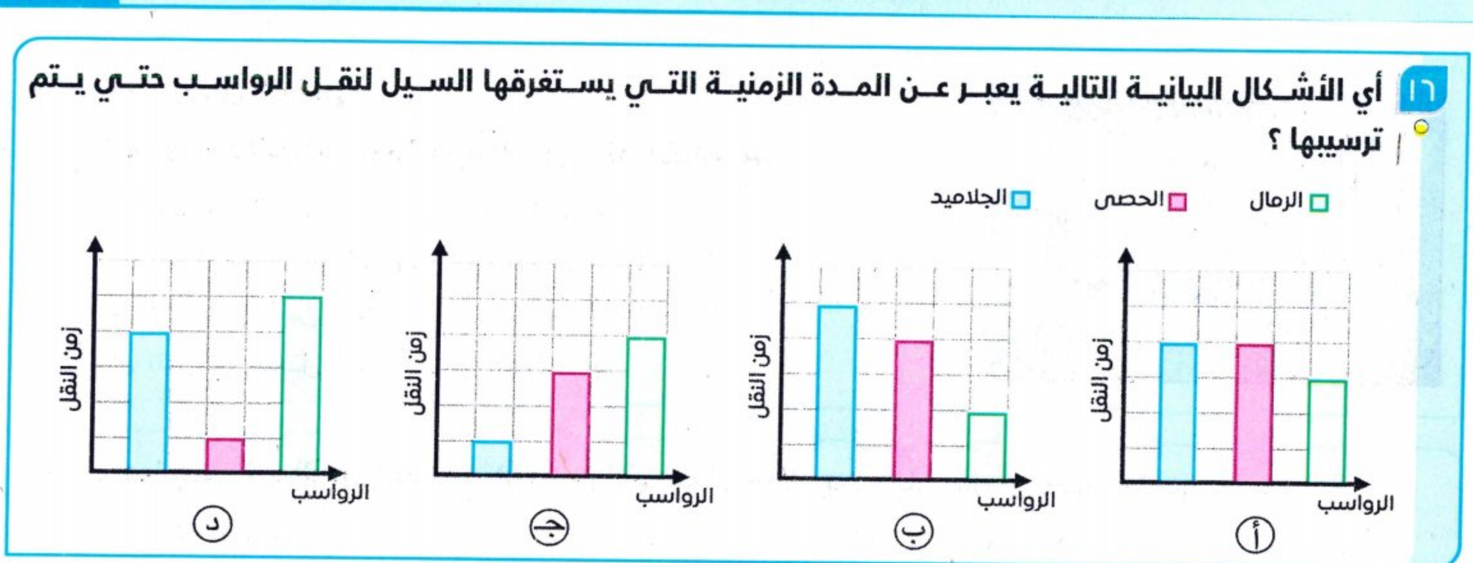
(أ) انتشار الأشجار في الغابات

(ب) ارتفاع حرارة المناطق الصحراوية

(جـ) ندرة العوامل المساعدة بالصحراء

(د) ارتفاع معدل الرطوبة بالغابات

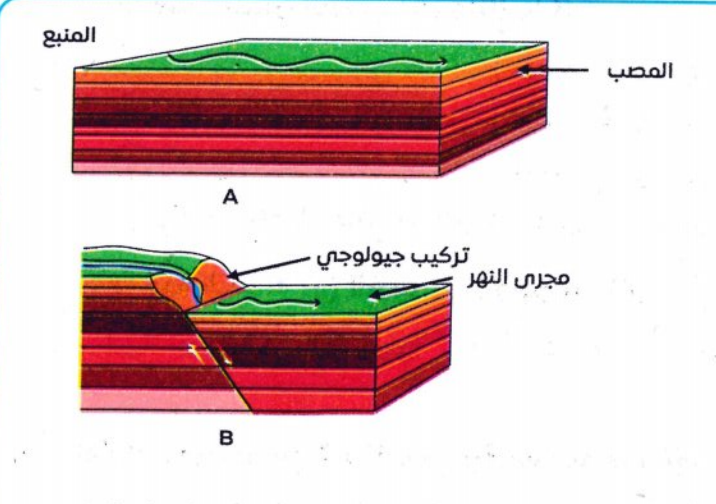
١٦ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن المدة الزمنية التي يستغرقها السيل لنقل الرواسب حتي يتم ترسيبها ؟



١٧ إذا أصبح المناخ في منطقة الأخدود العظيم أكثر رطوبة، فما المتوقع بالنسبة لمعدل النحت الجانبي وقطاع مجرى النهر ؟

	النحت الجانبي	مجرى النهر
أ	يقل	يتسع
ب	يقل	يزداد عمقًا
جـ	يزداد	يتسع
د	يزداد	يزداد عمقًا

١٨ ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :



١ التركيب الجيولوجي الموجود بالشكل ....

أ) فالق عادي
ب) فالق معكوس
جـ) فالق زحفي
د) فالق ذو حركة أفقية

٢ يترتب على تأثر مجري النهر بهذا التركيب ....

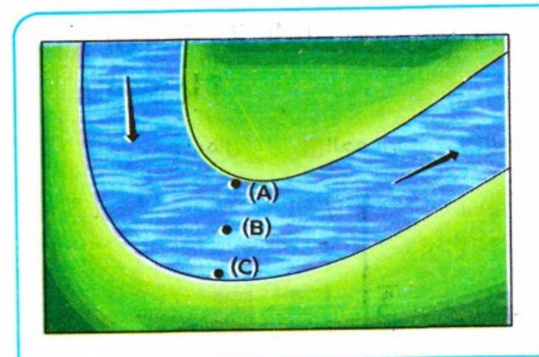
أ) زيادة الترسيب
ب) زيادة معدل النحت
جـ) تكون بحيرات قوسية
د) تكون الدلتا النهرية

١٩ من المتوقع وجود حصي مستدير ومصقول في ....

أ) أعلى اسطح عدم التوافق والفوالق
ب) الحصي الناتج عن العمل الهدمي للرياح
جـ) الفوالق وقاع النهر
د) قاع الأنهار وفوق أسطح عدم التوافق



٢٠ انظر الشكل المقابل :



الصخور عند النقطة (C) بالنسبة للصخور عند النقطة (A) ....

(أ) أشد صلابة من الصخور عند النقطة (A)

(ب) تتساوى في صلابتها مع الصخور عند النقطة (A)

(ج) أقل صلابة من الصخور عند النقطة (A)

(د) تتعرض لمعدل نحت أقل من النقطة (A)

٢١ عندما يصب أحد الأفرع النهرية مياهه في الفرع الآخر؛ فذلك يعد دليلاً على أن النهر المأسور ....

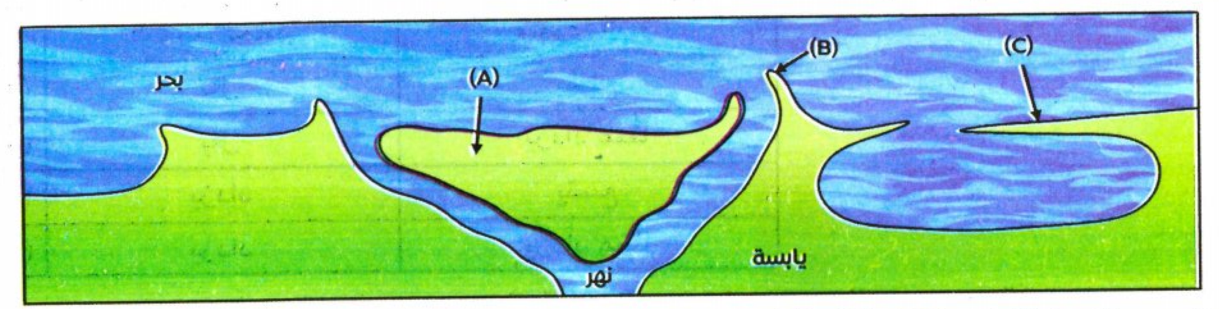
(أ) له نحت قوي

(ب) له نحت ضعيف

(ج) ينخفض منسوب مياهه

(د) صخور قاعه ضعيفة

٢٢ ادرس المنطقة الساحلية المقابلة :



١ ما سبب تكوين التركيب (A) و(B) و(C) ؟

(أ) (A) و(B)عمل بنائي للبحار، (C)عمل بنائي لنهر شيخ

(ب) (B) و(C)عمل بنائي للبحار، (A)عمل بنائي لنهر ناضج

(ج) (A) و(C)عمل بنائي للبحار، (B)عمل بنائي لنهر ناضج

(د) (B) و(C)عمل بنائي للبحار، (A)عمل بنائي لنهر شيخ

٢ ما وجه التشابه بين التركيب (C) والتركيب (B) ؟

(أ) حجم الفتات الصخري

(ب) تأثير هدمي للأمواج

(ج) تأثير المد والجزر

(د) تأثير بنائى للأنهار

٢٣ أمامك جدول يوضح ٣ عينات صخرية رسوبية مختلفة، تعرف عليها ثم أجب :

الصخر	الصفات
(أ)	يتكون من معدن كربوناتي
(ب)	صخر صفائحي
(ج)	حجم حبيباته ١,٥ مم

إذا تواجدت الثلاث عينات الصخرية في منطقة واحدة وتعرضت لعوامل تعرية مختلفة، فأي الاختيارات التالية تعبر عن التغيرات التي سوف تحدث لتلك الصخور ؟

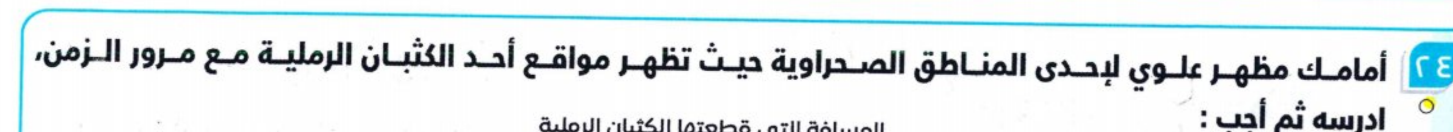
(أ) الصخر (ب) سوف يتآكل بمعدل أسرع عن باقي الصخور

(ب) الصخر (أ) سوف يتآكل بمعدل أسرع عن باقي الصخور

(ج) الصخر (ج) سوف يذوب تحت تأثير الأمطار الحامضية

(د) سوف تتآكل الثلاث صخور بمعدل واحد

٢٤ أمامك مظهر علوي لإحدى المناطق الصحراوية حيث تظهر مواقع أحد الكثبان الرملية مع مرور الزمن، ادرسه ثم أجب :



أي العبارات لا تنطبق على الكثبان الموضحة ؟

(أ) تعتبر من أكثر أنواع الكثبان الرملية انتشاراً

(ب) المسافة الأجمالية التي قطعتها الكثبان تصل إلى ٣٥ متر

(جـ) من الممكن أن يصل ارتفاع الرمال المكونة لها إلى ٢٠ متر

(د) أثناء تكونها تزداد حمولة العامل الجيولوجي المكون لها

٢٥ ما المناطق المتوقع ان يتواجد بها بحيرات تتكون نتيجة نمو الشعاب المرجانية ؟

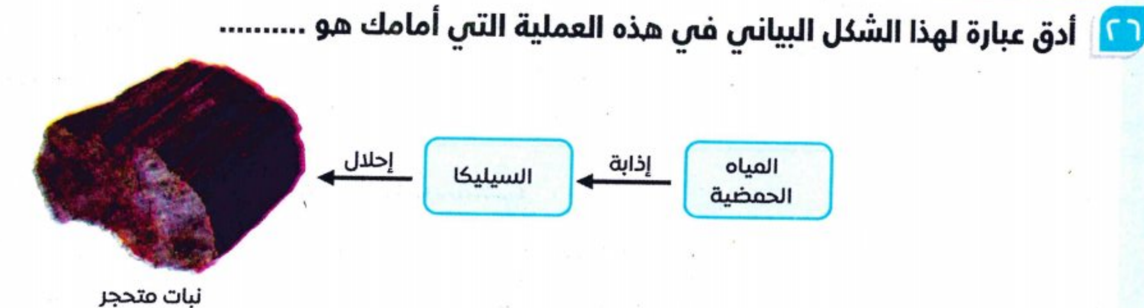
(أ) المناطق الباردة

(ب) المنحدر القاري

(جـ) المناطق المدارية

(د) الأعماق السحيقة

٢٦ أدق عبارة لهذا الشكل البياني في هذه العملية التي أمامك هو ....



(أ) تذيب السيليكا الالياف النباتيه بمساعدة المياه الحمضية

(ب) تتحلل السيليكا بالاحماض العضوية وتحل محل الالياف النباتية

(جـ) السيليكا تذاب بالاحماض ثم تحل محل الجير في الاشجار

(د) الاحماض تذيب كل من السيليكا والجير والالياف النباتية

٢٧ تؤدي زيادة تسرب الماء في الصخور المسامية على جانبي النهر إلى كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) يزيد من منسوب المياه الجوفية

(ب) زيادة سرعة النهر

(جـ) يساعد على ترسيب حمولة النهر

(د) يقلل من سرعة النهر



٢٨ ادرس مجرى النهر المقابل :

١ ما أهم رواسب المنطقة (أ) ؟

(أ) رمال وطين

(ب) بقايا شعاب مرجانية

(ج) الجبس والهاليت

(د) كربونات الصوديوم

٢ ما هو أصل الظاهرة المتكونة في المنطقة (أ) ؟

(أ) شرفات نهرية
(ب) مساقط مائية
(ج) مياندرز
(د) أسر نهري

٢٩ تم استصلاح منطقة صحراوية تبعد ٤٠ مترًا عن كثيب مفكك يجاورها من اتجاه الغرب، فإذا كانت الرياح السائدة في المنطقة قادمة من اتجاه الشرق؛

توقع تأثير هذه الرياح على المنطقة المستصلحة ....

(أ) يتحرك الكثيب اتجاهها خلال ٥ سنوات على الأقل

(ب) يتحرك الكثيب اتجاهها خلال ٨ سنوات على الأكثر

(ج) لا تؤثر الرياح على الكثيب الرملي وتزيد خصوبة التربة

(د) يتحرك الكثيب مبتعداً عنها بمعدل حوالي ٦,٥ متر/عام

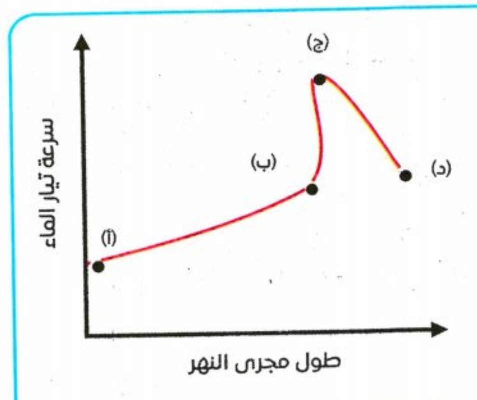
٣٠ عند سقوط الأمطار بغزارة في مجري النهر فمن الممكن أن يؤدي ذلك إلى كل مما يلي ماعدا ....

(أ) زيادة كمية الرواسب المنقوله
(ب) زيادة سرعة مياه النهر
(ج) زيادة معدل الترسيب
(د) زيادة معدل النحت

٣١ تساهم التجوية الميكانيكية في دورة الصخور من حيث ....

(أ) عملية نقل الصخور بعد تفتيتها
(ب) عملية التحجر
(ج) عملية تفتيت الصخور
(د) عملية الترسيب

٣٢ الرسم البياني التالي يعبر عن التغير في سرعة تيار الماء خلال منطقة في مجرى النهر :



ما الظاهرة المتوقع تواجدها في النهر بالمنطقة من (ب – د) ؟

(أ) مساقط مياه

(ب) أسر نهري

(ج) التواءات وتعاريج

(د) بحيرات قوسية



٣٣ إذا علمت أن هذه الصورة لبحيرة كانت خليجًا منذ زمن قريب ؛

١ فإن المنطقة (X) تعبر عن ....

أ) هضبة
ب) لسان
جـ) حاجز
د) ممر مائي

٢ هذا التكوين قد نراه في شمال مصر عند ....

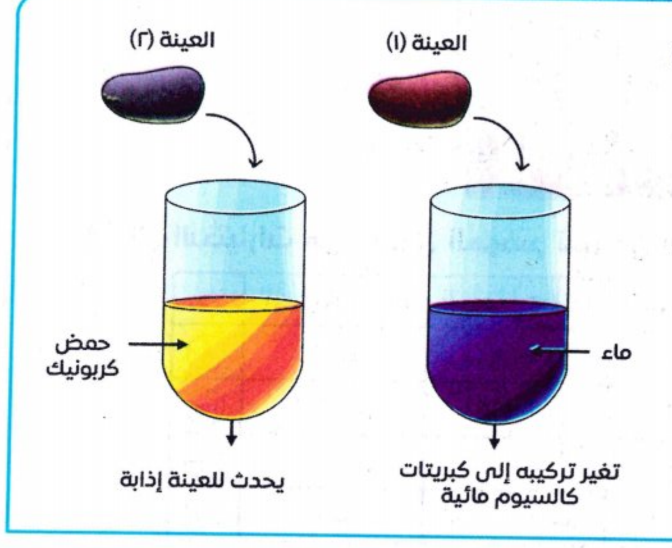
أ) بحيرة مريوط
ب) بحيرة المنزلة
جـ) بحيرة قارون
د) الدلتا الجافة



٣٤ أمامك تجربتان أقيمت في المعمل على عينتين صخريتين مختلفتين، ادرسهما ثم استنتج :

ماوجه الشبه بين العينة (١) والعينة (٢) ؟

أ) معادنهما لا تخدش بالعملة النحاسية
ب) كلاهما صخور رسوبة فتاتية
جـ) طريقة تكوينهما فى الطبيعة
د) المجموعة المعدنية لكليهما



٣٥ أمامك قطاع عرضي لنهر، تأمل بياناته جيدًا ثم أجب :

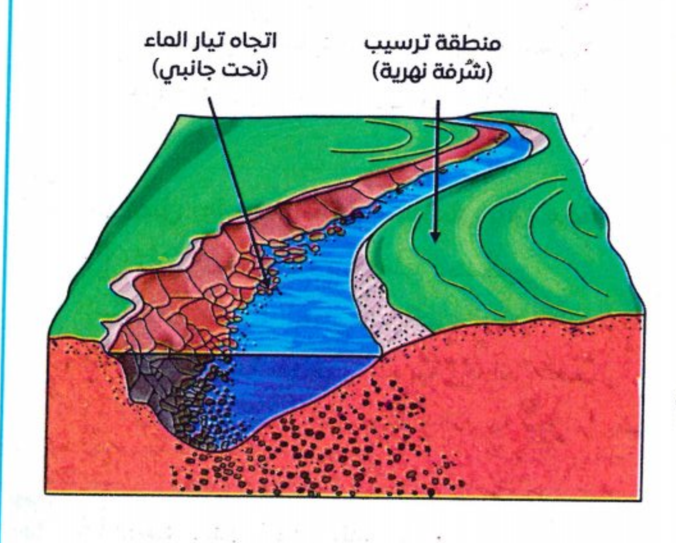
١ تكوين الرواسب المُشار إليها بالقطاع بهذا الشكل يحتمل تعرُّض النهر لكل ما يأتي ماعدا ....

أ) مر بجميع مراحله المختلفة
ب) اعتراض طفوح بركانية لمجرى النهر
جـ) حدوث حركة أرضية رافعة عند المصب
د) حدوث فيضان للنهر خلال فترة معينة من مراحله

٢ على اعتبار أن هذا القطاع في فترة ما بعد الشيخوخة؛

فإن النهر لا يتميز فيها بـ ....

أ) ازدياد النحت الأفقي والرأسي للمجرى
ب) تعميق النهر لمجراه
جـ) شدة انحدار النهر نحو المصب
د) ازدياد سُرعة تيار الماء

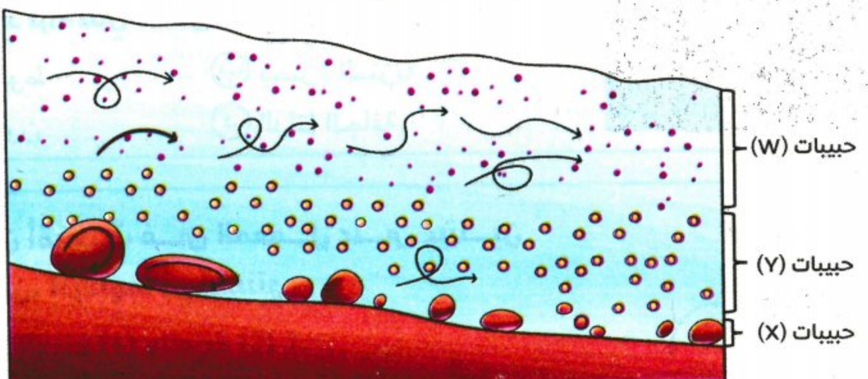




٣٦ عند تعرض مناطق جبلية تحتوي على المياه داخل الفواصل التكتونية إلى انخفاض درجة الحرارة يحدث ....

(أ) تمدد للمعادن الموجودة بالصخور
(ب) انكماش للماء الموجود بالفواصل
(جـ) اتساع الفجوات؛ بسبب تجمد الماء
(د) تمدد الصخور لأعلى نتيجة تخفيف الحمل

٣٧ أمامك رسم يوضح عملية نقل النهر لحمولته، ادرسه جيدًا ثم أجب :



١ أي الاختيارات من الجدول الموضح تعبر عن الحجم الذي يمكن أن تصل له حبيبات حمولة النهر بشكل صحيح ؟

	الحبيبات (X)	الحبيبات (Y)	الحبيبات (W)
(أ)	٢ مم	١,٥ مم	٠,١ مم
(ب)	٣,٥ مم	٠,١ مم	٠,٠٢٥ مم
(جـ)	١,٥ مم	٠,٥ مم	٠,٠٠٤ مم
(د)	٤ مم	٠,٠٠٢٥ مم	٠,٠٠٤ مم

٢ أي العبارات التالية تدل على انخفاض قدرة النهر على حمل الحبيبات ؟

(أ) صعود الحبيبات (W) إلى السطح
(ب) تصبح الحبيبات (Y) و(W) على نفس المستوى
(جـ) زيادة استدارة الحبيبات (W)
(د) نقص حجم كلاً من الحبيبات (X) و(W)

٣٨ ما أصل رواسب السهل الفيضي في مصر ؟

(أ) تأثير نوعى التجوية على الصخور
(ب) فتات تكسير أعناق البراكين الدقيقة الخصبة
(جـ) نواتج إذابة صخور جيرية بعوامل التجوية
(د) فتات الصخور المتحولة والنارية بعوامل تجوية ميكانيكية فقط

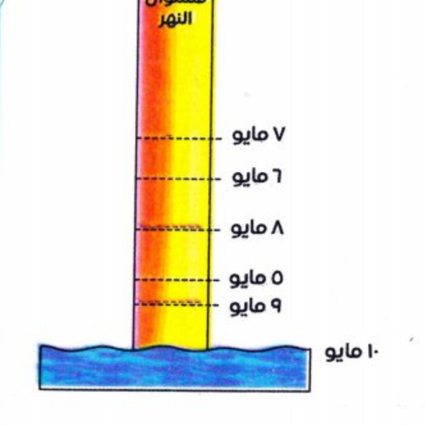
٣٩ ما نتيجة نقص انحدار النهر ؟

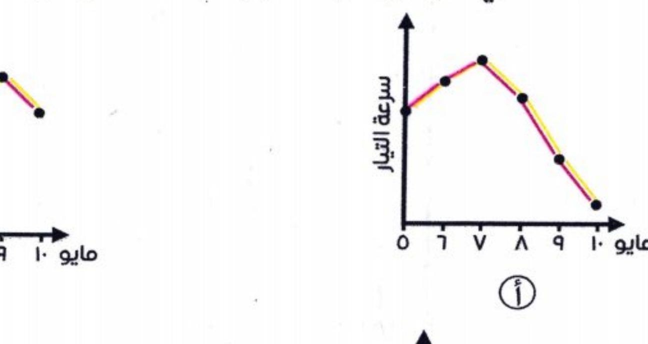
(أ) ترسيب حبيبات الحصى على جانبى الوادى
(ب) ترسيب الرواسب الدقيقة وسط مجرى النهر
(جـ) ترسيب حبيبات الحصى وسط مجرى النهر
(د) ترسيب الرواسب الدقيقة أعالى الوادى

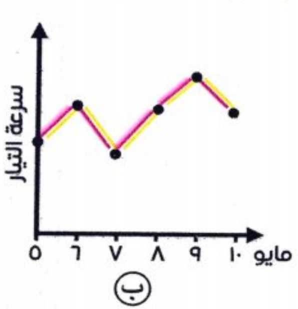
٤٠ أمامك قطاع لمقياس يُستخدم لقياس منسوب المياه في النهر، حيث تم تسجيل منسوب المياه من يوم ٦ مايو حتى يوم ١٠ مايو :

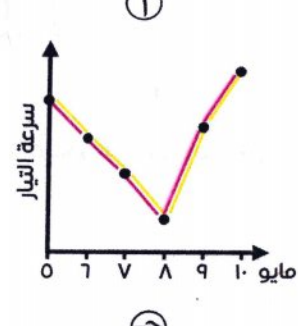


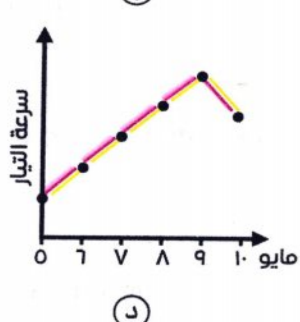
ما العلاقة التي تعبر عن سرعة التيار المحتملة مع تغير منسوب المياه ؟











٤١ قام مجموعة من العلماء بتجربة لقياس العوامل المؤثرة على عملية الترسيب، حيث قاموا بجمع جزيئات معدنية مستديرة من دلتا جافة أسفل جبل، ثم خلطوا الحبيبات المختلفة في تركيبها المعدني معًا وسكبوا الخليط في أنبوب من الماء.

جدول البيانات	
نصف قطر الحبيبات	المعادن
٣ مم	فلسبار البلاجيوكليزي
٣ مم	كوارتز
٣ مم	أمفيبول
٣ مم	أوليفين

ترتيب الحبيبات داخل الانبوبة



١ أي الأماكن التالية تم جمع الحبيبات منها ؟

(أ) مخرج الخور
(ب) أبعد نقطة من مخرج الخور
(جـ) منتصف الدلتا الجافة
(د) أعمق نقطة في مجرى السيل

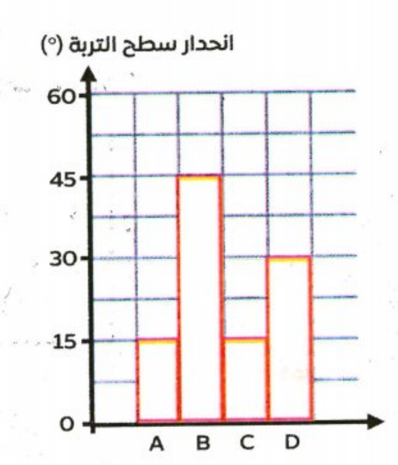
٢ ما السبب في الترتيب الذي اتخذته الحبيبات عند ترسيبها في الأنبوبة كما موضح ؟

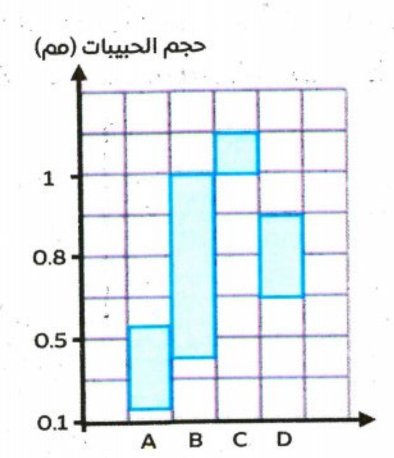
(أ) اختلاف صلادة المعادن
(ب) اختلاف حجم الحبيبات
(جـ) اختلاف كثافة المعادن
(د) اختلاف مكان تكون المعادن

٣ ما التركيب الكيميائي لفلسبار البلاجيوكليز المستخدم في التجربة ؟

(أ) سيليكات ألومنيوم وبوتاسيوم
(ب) سيليكات ألومنيوم وكالسيوم
(جـ) سيليكات ألومنيوم وصوديوم
(د) سيليكات ألومنيوم وحديد

٤٢ **توضح الرسوم البيانية معلومات حول خصائص التربة لأربعة مواقع (D ، C ، B ، A) مختلفة، ادرسها ثم استنتج :**





١ ما الموقع الذي من المحتمل أن يحدث به أكبر معدل نفاذية للمياه داخل الصخر في بداية العاصفة الممطرة القادمة ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

٢ أي المواقع التالية الأكثر عرضة لحدوث السيول ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

٤٣ **ادرس البيانات التي توجد على الشكل البياني الذي أمامك، ثم أجب عما يلي :**

العمق
حجم وكمية الرواسب المنقولة
الشاطئ
حصى
رواسب طينية

١ نستطيع أن نستنتج من خلال بيانات الشكل أن هذه المنطقة خارج نطاق ....

(أ) المنطقة الشاطئية
(ب) منطقة المياه الضحلة
(جـ) منطقة حافة الأعماق
(د) منطقة الأعماق السحيقة

٢ تشتهر المنطقة التى يتواجد بها الحصى والجلاميد بوجود ....

(أ) الألسنة والحواجز والعينات المدرجة
(ب) ازدهار الحياة البحرية
(جـ) انتشار الرواسب الجيرية والسيليسية
(د) العمق السحيق

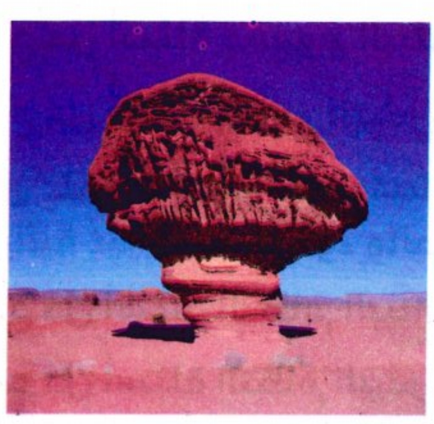
٤٤ **يتأثر سطح الأرض بالهدم والبناء، أي مما يلي يتسبب في حدوث هدم لسطح الأرض ؟**

(أ) العوامل الداخلية والحركات التكتونية التقاربية
(ب) العوامل الخارجية والحركات التكتونية التباعدية
(جـ) العوامل الداخلية والحركات التكتونية الانزلاقية
(د) العوامل الخارجية والحركات التكتونية التقاربية

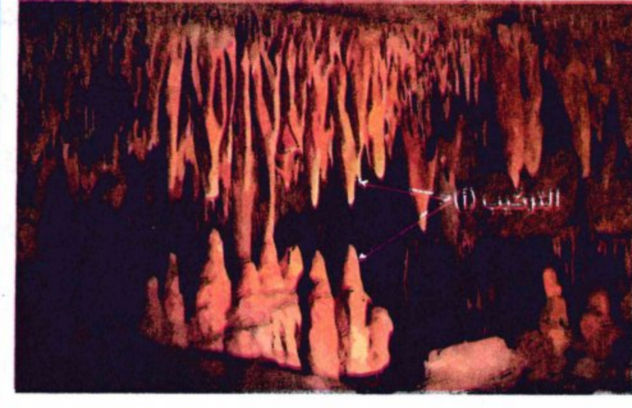


ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ ادرس التركيب (أ) والتركيب (ب) ثم أجب :



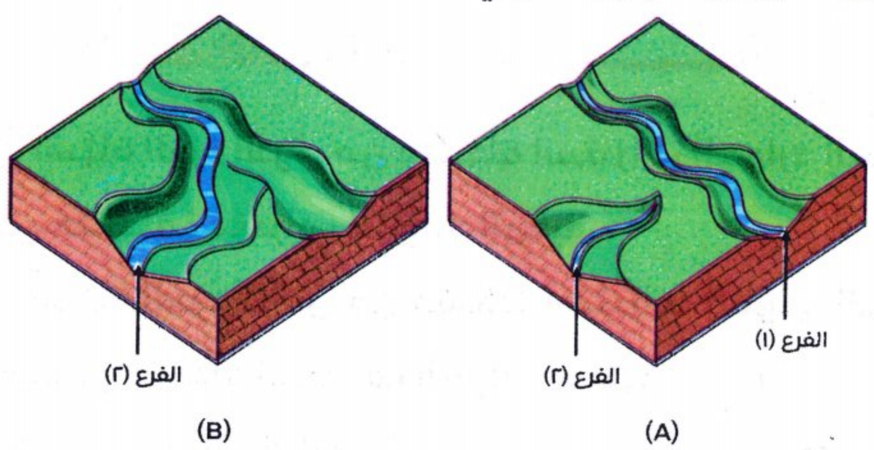
التركيب (ب)





1. ما العمل الجيولوجي المكون للتركيب (أ) و(ب) ؟
2. ما العامل الجيولوجى المُكون للتراكيب (أ) و (ب)؟

٤٦ تأمل الفرق بين الشكلين التاليين جيدًا ثم أجب عما يلي :



1. وضح اسم الظاهرة الجيولوجية التي أمامك.
2. استنتج السبب في اقتصار القطاع (B) على فرع واحد.
3. اذكر اسم المرحلة التي تتسم بحدوث هذه الظاهرة.





الجزء الثاني: علوم البيئة

الباب الأول: مفاهيم البيئة

- مفاتيح حل أسئلة مفهوم البيئة وخصائص النظام البيئي
- مفاتيح حل أسئلة التأثير البيئي لبعض العوامل الفيزيائية غير الحية (الضوء والحرارة)
- امتحان على مفهوم البيئة وخصائص النظام البيئي و التأثير البيئي لبعض العوامل الفيزيائية غير الحية (الضوء والحرارة)
- مفاتيح حل أسئلة النظام البيئي البحري
- مفاتيح حل أسئلة النظام البيئي الصحراوي
- امتحان على النظام البيئي البحري والنظام البيئي الصحراوي
- امتحان شامل على الباب الأول

الباب الثاني : استنزاف الموارد البيئية

- مفاتيح حل أسئلة الجزء الأول من مشكلة استنزاف الموارد البيئية
- امتحان على مشكلة استنزاف الموارد البيئية
- مفاتيح حل أسئلة الجزء الثاني من مشكلة استنزاف الموارد البيئية
- امتحان على تابع مشكلة استنزاف الموارد البيئية
- امتحان شامل على الباب الثاني





الباب الأول :
مفاهيـــم البيئـــة



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل





مفاهيم البيئة:

- البيئة يرتبط مدلولها حسب طبيعة الشخص الذي يتعامل معها، فهناك بيئات مختلفة مثل (الزراعية – الصناعية – الريفية – الحضرية – التجارية)
- **يشمل مفهوم البيئة ثلاثة جوانب رئيسية هم:**

البيئة الطبيعية	البيئة الاجتماعية	البيئة التكنولوجية
يتشارك فيها الإنسان مع باقي الكائنات.	يتشارك فيها الإنسان مع أقرانه من بني البشر.	التي صنعها الإنسان بعلمه وتقدمه.
أمثلة		
الغابات التي يتشارك فيها كلٌ من الإنسان والحيوان والنبات في الحصول على المواد الغذائية أو في بعض الأحيان للمعيشة.	المؤسسات الحكومية، الفصول الدراسية والمؤتمرات التي تدير العلاقات بين أفراد المجتمع.	المصانع، المدارس، الطرق، السدود، والخزانات، ومحطات توليد الطاقة التي أقامها الإنسان.

- **تطور مفهوم البيئة ليتسع في مفهومه من البيئة المحلية إلى البيئة الإقليمية إلى البيئة العالمية إلى الكون كله**

علوم البيئة:

علم الإيكولوجي	علم البيئة
• دراسة الأمور التى تحدد حياة الكائن مثل (المواد الغذائية – المصادر المائية – الهواء – الحرارة – الرطوبة .. وغيرها). • دراسة كيفية استخدام الكائن الحي لما هو متاح له في بيئته. • مثال: دراسة طرق معيشة النباتات في الصحراء وسبل تكيفها للحصول على الماء.	• دراسة التفاعل بين المكونات الحية وغير الحية . • يتناول تطبيق معلومات في مجالات معرفية مختلفة. • يهتم بالمحافظة على البيئة وحسن استثمارها وعدم إهدراها. • يهتم بوقاية المجتمعات من الآثار الضارة التي تحدث بفعل الطبيعة أو تعامل الإنسان غير السوي مع البيئة.

الغلاف الحيوي

صفات الغلاف الحيوي:

مفهومه الحيز الذي توجد فيه الحياة على سطح الأرض.

حدوده	يمتد في المسافة بين أكبر عمق في البحار حتى أعلى ارتفاع في الجبال توجد بينهما حياة، ولا يزيد أقصى سمك له عن ١٤ كم تقريبًا
مكوناته	يشمل جميع الكائنات الحية وأجزاء من القشرة الأرضية والغلاف المائي والطبقات السفلي من الغلاف الهوائي، والتي توفر الشروط والظروف الملائمة لحياة هذه الكائنات على الأرض.
وحدة بنائه	النظام الإيكولوجي (النظام البيئي).

كيفية الاستفادة من الغلاف الحيوي:

- **لكي يستفيد الإنسان من أحد مكونات الغلاف الحيوي يجب أن يسير على ثلاث خطوات هم:**

الخطوات	اكتشاف فائدة لهذا المكون.	اختراع وسيلة للحصول عليه وتطوير هذه الوسيلة.	السعي لكي يجعل هذا المكون مورد دائم وثروة متصلة.
تطبيق عملي	اكتشف الإنسان أن ضوء الشمس يمكن استخدامه في توليد الطاقة.	صناعة خلايا شمسية تستقبل ضوء الشمس.	اعتماد الكثير من المؤسسات في الوقت الحالي على الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى السيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية.

النظام الإيكولوجي:

- يصف النظام الإيكولوجي كل ما يتعلق بالكائنات الحية والمكونات غير الحية من تفاعلات وتبادلات في حيز محدود من الطبيعة.

مثل (وصف علاقة نوعية وكمية الضوء اللازم لقيام الطحالب بالبناء الضوئي داخل النظام البيئي البحري والعمق الذي تتواجد عنده تلك الطحالب)

أهمية دراسة النظام الإيكولوجي:

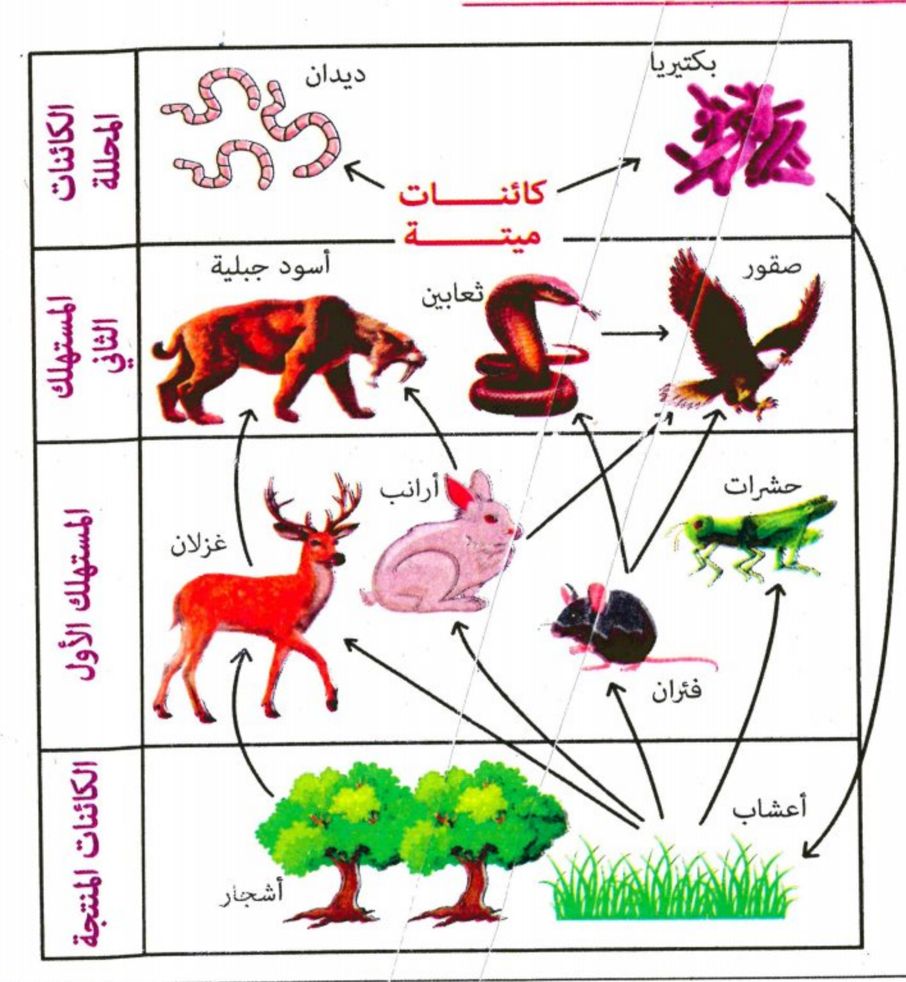
- لأن حياة الإنسان تتوقف على سلامة النظم البيئية.
- اهتمام العلماء بدراسة الكائن الحي وأثره على البيئة، يرجع لزيادة فهم دراسة النظام الإيكولوجي.
- تقليل تأثير الإنسان على النظام الإيكولوجي الذي زاد من تعقيد دراسة النظم الإيكولوجية؛ مما يشكل تحدي للعلماء لمعرفة ما يدور في النظم البيئية المختلفة.

خصائص النظام الإيكولوجي:

تعدد المكونات	العوامل الحية وغير الحية ليست منعزلة عن بعضها البعض حيث أنها في تفاعل مستمر يؤدي إلى التوازن في النظام الإيكولوجي
تشابك العلاقات	يتمثل التشابك في العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية وبعضها وبين العوامل غير الحية مثل الشبكات الغذائية
استخدام الفضلات	يستخدم النظام البيئي فضلاته مثل: • فضلات الأسماك التي تستعملها الطحالب بعد تحللها • تبادل الغازات بين الكائنات الحية من خلال عمليتي التنفس والبناء الضوئي
الاستقرار مع القابلية للتغير	إذا حدث تغير بسيط في بعض العوامل يتأثر النظام البيئي ولكن سرعان ما يعود مرة أخرى أما إذا كان التغير كبير فذلك يؤدي إلى خلخلة توازن النظام البيئي ثم حدوث توازن آخر جديد بعد تغير

خصائص النظام الإيكولوجي:
- تعدد المكونات: حية أو غير حية — تتفاعل مع بعضها البعض
- تشابك العلاقات: زيادتها أو نقصها — يؤثران على سلامة النظام الإيكولوجي
- استخدام الفضلات: تحدث باستمرار — نتيجة وجود الدورات الطبيعية
- الاستقرار مع القابلية للتغير: يزداد أو يقل — تبعًا لتعدد المكونات وتشابك العلاقات

دوران الموارد الغذائية بين الكائنات الحية بالنظام:



أسباب الخلل فى توازن النظام البيئى:

- العامل الرئيسى المؤثر على استقرار النظام البيئى هو التنوع فى الكائنات الحية والمكونات غير الحية ومدى التفاعل بينهم، مثل الشبكات الغذائية المعقدة المليئة بالكائنات والتى تزيد من تعقيد النظام البيئى، وأى تغير أو فقد لأحد مكوناته يؤثر على النظام البيئى، مثلا:
  - عند انخفاض أو زيادة أعداد أحد الكائنات بشكل غير طبيعى أو انقراضها فى إحدى البيئات يؤثر ذلك على أعداد الكائنات الأخرى فى البيئة ومن الممكن أن يؤدى إلى خلل فى النظام البيئى وذلك يرجع إلى مدى تعقيد الشبكة الغذائية.
  - عند إضافة مكون جديد للنظام البيئى مثل تواجد كائن جديد دخيل على إحدى البيئات قد يؤثر ذلك على النظام البيئى بالسلب حيث من الممكن أن ينتج عنه تغير فى أعداد الكائنات الأصلية للنظام البيئى ومن الممكن أن يتسبب فى انقراضها.
  - غياب أحد العوامل غير الحية مثل (الماء ، الضوء)، يؤثر على الكائنات الحية فى النظام البيئى ومن الممكن أن يتسبب فى هلاك الكائنات وحدوث خلخلة فى توازن النظام البيئي.

مقارنة بين النظام الصحراوى و الاستوائى من حيث الاستقرار :

الغابات الاستوائية	النظام البيئى الصحراوى
يستطيع النظام البيئى الاستوائي تعويض أى نقص أو اختفاء لأحد الكائنات والعودة لاستقراره بسبب كثرة كائناته وتعقيد شبكته الغذائية	يصعب على النظام البيئى الصحراوى تعويض فقد أو اختفاء أحد الكائنات بسبب قلة كائناته و شبكته الغذائية البسيطة.

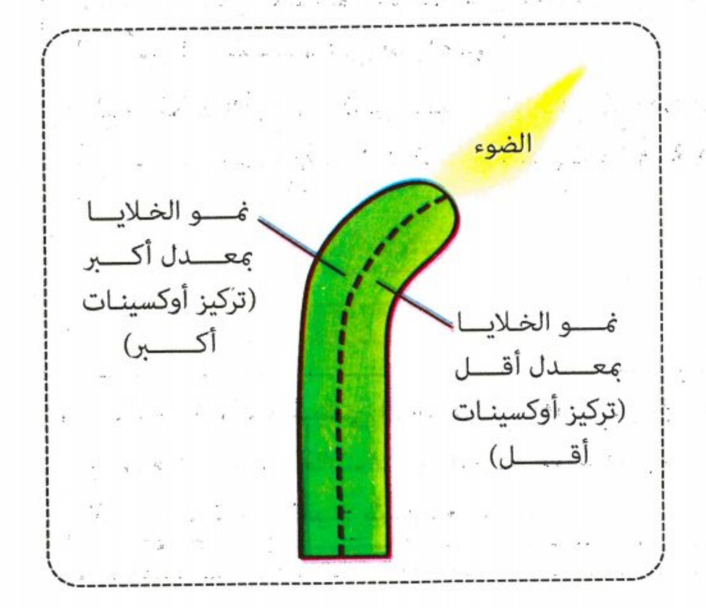


الضوء وتأثيره البيئي

عملية البناء الضوئي:

- تتم في النباتات الخضراء في وجود الضوء بواسطة البلاستيدات الخضراء عندما يمتص الكلوروفيل الموجات الضوئية التي تقع أطوالها بين (٣٩٠ – ٧٨٠ نانومتر)، وتهدف إلى تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية تنتقل إلى الكائنات المستهلكة والمحللة.

الضوء وعملية الانتحاء:



- الانتحاء: حركة موقعية للنبات حيث ينمو النبات في اتجاه يحدده موقع المؤثر
- **نوع الانتحاء:**

إيجابي: كما في ساق النبات حيث ينمو ناحية الضوء.

سلبي: كما في جذر النبات حيث ينمو بعيدًا عن الضوء.

- السبب أن الساق منتحي ضوئي موجب هو اختلاف توزيع الأوكسينات المسؤلة عن النمو كما موضح في المخطط المقابل.

الضوء والإزهار في النبات:

وجه المقارنة	الإزهار والإثمار	النمو الخضري
التغيرات التي تحدث للنبات	تتكون الأزهار ثم الثمار وتبدأ بعد فترة من النمو الخضري نتيجة حدوث تفاعلات داخلية.	يحدث نتيجة انقسام خلايا الجنين عند إنبات البذور فيتكون الجذر والساق والأوراق.
شروط الحدوث	تتأثر بالتواقت الضوئي حيث تختلف مواعيد الإزهار والإثمار من نبات لآخر.	توافر الضوء فقط ولا تتأثر بالتواقت الضوئي.

- نبات القمح لكي يثمر يجب زراعته في شهر أكتوبر ونوفمبر حتى يزهر ويثمر خلال مارس وأبريل لملائمة الظروف البيئية للتغيرات الداخلية، لكن إذا تم زراعته في شهري فبراير ومارس ينمو خضريًا فقط دون أن يزهر لعدم ملائمة العوامل البيئية للتغيرات الداخلية.

الضوء وتوزيع الكائنات الحية:

أثر الضوء في توزيع الكائنات الحية في الماء	أثر الضوء في توزيع الكائنات الحية على اليابسة	
	المناطق الصحراوية	**المناطق الاستوائية**
النباتات الوعائية: تتواجد على عمق ١٠ متر في المياه العذبة. الطحالب البنية: تكون غذاءها حتى عمق ١٥ متر. الطحالب الحمراء: تكون غذاءها حتى عمق ٢٥ متر الطحالب المثبت أحد أطرافها في القاع والآخر سائب: تنمو حتى عمق ١٢٠ متر.	تندر فيها الكائنات؛ بسبب : • زيادة كمية الضوء. • ارتفاع درجة الحرارة. • انخفاض الرطوبة النسبية • والجفاف.	تكثر بها الكائنات؛ بسبب : • قلة الضوء أسفل الأشجار الضخمة لكثافة النباتات • ارتفاع الرطوبة النسبية.

- الضوء يتحكم في توزيع الكائنات الحية عند مختلف الأعماق.
- الطحالب تختلف فيما بينها في حاجتها إلى كمية الضوء اللازم للقيام بعملية البناء الضوئي:

الطحالب التي تحتاج كمية أقل من الضوء تستطيع النمو حتى عمق أكبر من تلك التي تحتاج كمية أكبر من الضوء.

الضوء وهجرة الحيوانات:

هجرة يومية		هجرة موسمية
هجرة برية	**هجرة مائية**	
العصافير: تهاجر يوميًا إلى أماكن تغذيتها ثم تعود إلى أعشاشها	**الهائمات الحيوانية:** كالقشريات الهائمة التي تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية فتظل طوال النهار على عمق ٢٧ متر وتهاجر في الليل إلى السطح **الأسماك:** تخرج من المياه العميقة ليلاً إلى المياه الضحلة لوضع البيض ثم تعود إلى المياه العميقة نهارًا	**هجرة السلاحف الصحراوية:** تتجمع في أنفاق طويلة تحت الأرض في الشتاء ثم تخرج منها في فصل الربيع وتعود إليها في الشتاء التالي **هجرة الطيور:** طول فترة النهار يؤثر في حجم الغدد الجنسية التي يزداد حجمها بزيادة طول فترة النهار في الربيع ويقل بنقصانها في الخريف إذا لم تهاجر الطيور في فصل الخريف، من الممكن أن لا تنضج جنسيًا بشكل كاف ؛ وبالتالي يؤثر على تكاثرها وأعداد الأفراد الناتجة.

- تتباين استجابات الحيوانات المائية للهجرة وفقًا للحالة الفسيولوجية والعمق والموسم والمرحلة العمرية التي تمر بها.

الضوء ونشاط الحيوانات:

ضوء الشمس	ضوء القمر
فترة الفجر: وفيها يقل نشاط الحيوانات الليلية بصورة تدريجية. **فترة النهار:** وفيها تنشط الحيوانات النهارية. **فترة الغسق:** وفيها يقل نشاط الحيوانات النهارية بصورة تدريجية. **فترة الليل:** وفيها تنشط الحيوانات الليلية.	يؤثر على أحياء الشواطئ التي تتعرض لحركة المد والجزر حيث تنشط بعض الأحياء عندما تغمرها مياه المد وتبقى غير نشطة عند تعرضها للجزر (انحسار مياه المد)

درجة الحرارة وتأثيرها البيئي

- فاعلية الكائن الحي يحددها المدى الذي يبقى فيه البروتوبلازم حيًا، غالبية الكائنات تتأثر فاعليتها إذا كانت درجة الحرارة أقل من الصفر أو أعلى من ٥٠°
- بعض الكائنات تتحمل درجات حرارة تقل عن الصفر وأخرى تتحمل درجات حرارة تزيد عن ٥٠°

حالات السكون المختلفة للكائنات

حالة السكون	الكائنات
التجرثم	البكتيريا
التحوصل	الحيوانات الأولية
البيات الشتوي	الحيوانات الفقارية مثل : البرمائيات : ضفادع. الزواحف : الثعابين.
الخمول الصيفي	الحيوانات اللافقارية مثل : الرخويات : الحلزون. الحشرات : البعوض.

تغير سلوك الكائن باختلاف درجة الحرارة عن الطبيعي:

- عندما تصبح درجة الحرارة غير مناسبة يلجأ الكائن إلى الهجرة أو السكون.

السكون: هي حالة يكاد ينعدم فيها النشاط الحيوي لأجهزة الجسم باستثناء الأجهزة الضرورية لبقاء الكائن حيًا مثل الجهاز التنفسي.

الهجرة: عندما تتغير درجات الحرارة عن الحد الطبيعي تهاجر الحيوانات لمناطق أخرى تكون درجة الحرارة فيها مناسبة

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

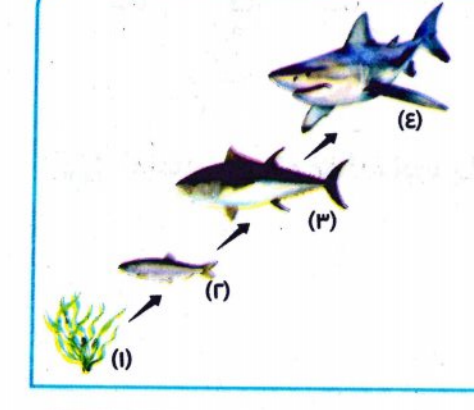
١ ما المفهوم الذي يطلق على دراسة العلاقات المتبادلة بين الإنسان والكائنات المنتجة للغذاء ؟

أ البيئة الاجتماعية   ب علم الإيكولوجي   ج البيئة الطبيعية   د البيئة التكنولوجية



٢ ادرس السلسلة الغذائية التالية :

ما الرقم الدال على الكائن الذى يحصل على صورة من صور الطاقة مختلفة عن باقى كائنات السلسلة ؟



أ (١)
ب (٢)
ج (٣)
د (٤)

٣ يعبر الجدول التالي عن عدد أنواع الكائنات في ٤ أنظمة بيئية مختلفة:

النظام البيئي	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
عدد أنواع الكائنات الحية به	٥٠٠٠	٢٥٠	١٢٠٠٠	٥٠٠٠

ما الحرف الدال على أكثر الأنظمة البيئية تأثرًا عند تكرار التغيرات البيئية التي يتعرض لها ؟

أ (أ)   ب (ب)   ج (ج)   د (د)

٤ ما نتيجة تكرار تعرض إحدى الغابات لحرائق متتالية خلال فترة زمنية محدودة ؟

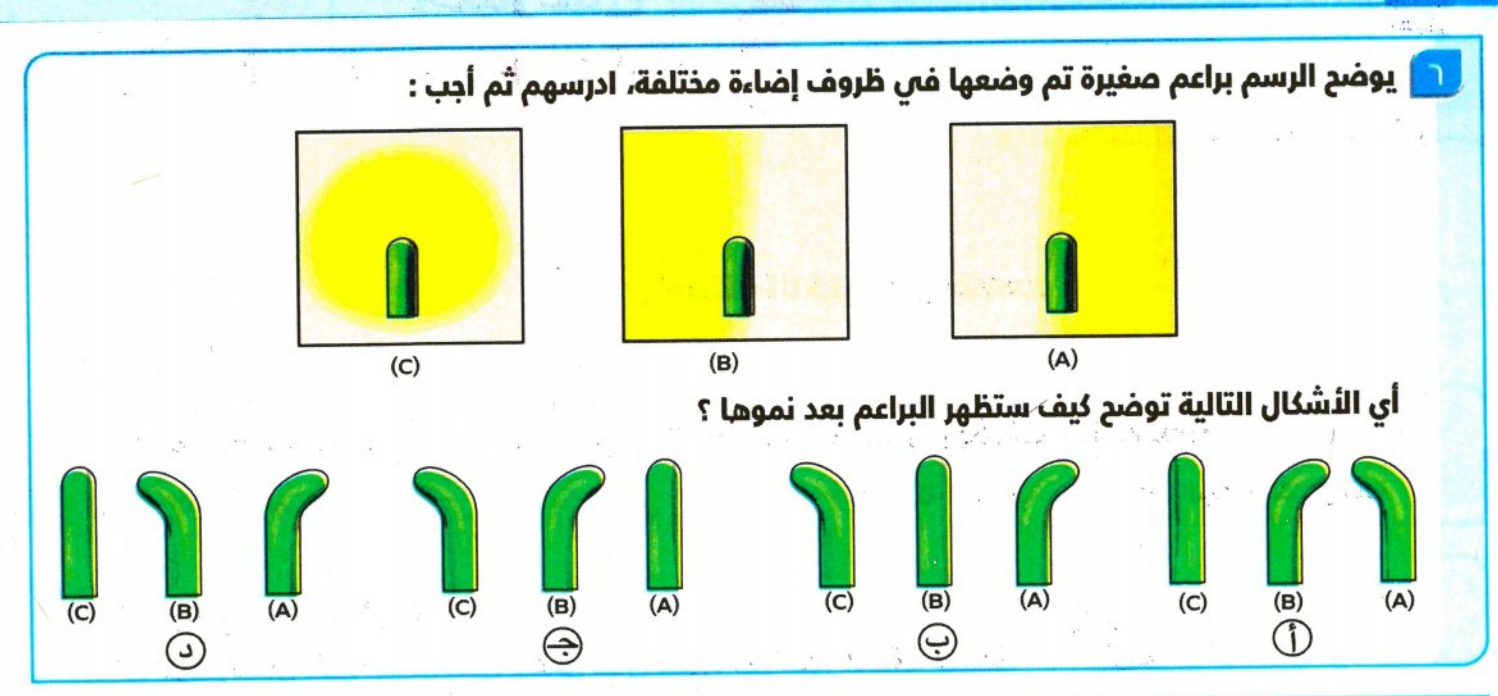
أ لا تتأثر بهذه الحرائق وتتواجد في حالة استقرار
ب تتأثر بهذه الحرائق ثم سرعان ما تعود للاستقرار
ج يحدث خلخلة في توازنها البيئي ثم يحدث توازن جديد
د تتسبب فى إنقراض بعض الكائنات ويستمر توازنها البيئى

٥ أي العبارات التالية تحدد دور الكائنات المحللة في النظام البيئي ؟ ○

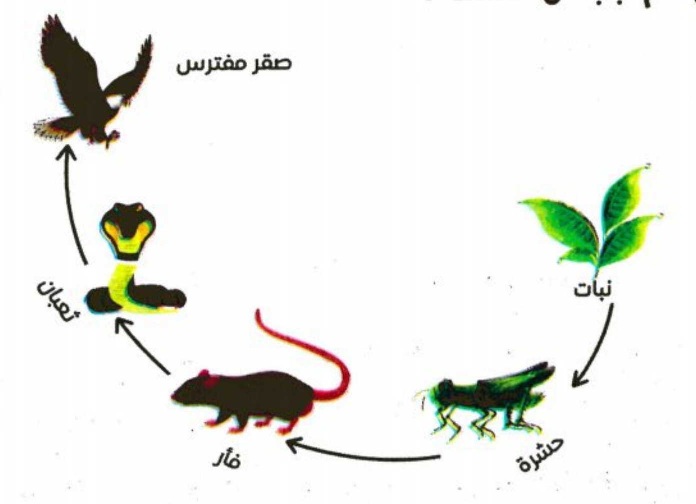
أ تعيد الطاقة مرة أخرى للنظام البيئي   ب تقوم بتحلل هياكل الكائنات الحية
ج يبدأ من عندها دوران العناصر والمواد   د تمثل قاعدة أي نظام بيئي



٦ يوضح الرسم براعم صغيرة تم وضعها في ظروف إضاءة مختلفة، ادرسهم ثم أجب :



٧ أمامك سلسلة غذائية ادرسها ثم أجب عن الأسئلة :



1 ماهو أفضل وصف للحشرة الموجودة بالسلسلة الغذائية ؟

أ تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مدخره في الغذاء

ب تعتبر مصدرا غذائيًا للمستهلكات الثانوية

ج تحصل على أقل كمية طاقة في السلسلة الغذائية

د تحتل قمة الهرم الغذائي

2 ما نتيجة اختفاء الثعبان من السلسلة الغذائية ؟

أ يحدث تغير في النظام البيئي ثم استقرار سريع

ب يزداد تعقيد النظام البيئي

ج لا يحدث أي تغيير في النظام البيئي

د يحدث توازن بيولوجي للنظام البيئي

٨ علم يدرس حياة الجمال الصحراوية وطرق حصولها على الغذاء من بيئتها ....

أ علم البيئة ب علم الإيكولوجي ج النظام الإيكولوجي د علم الجيولوجيا

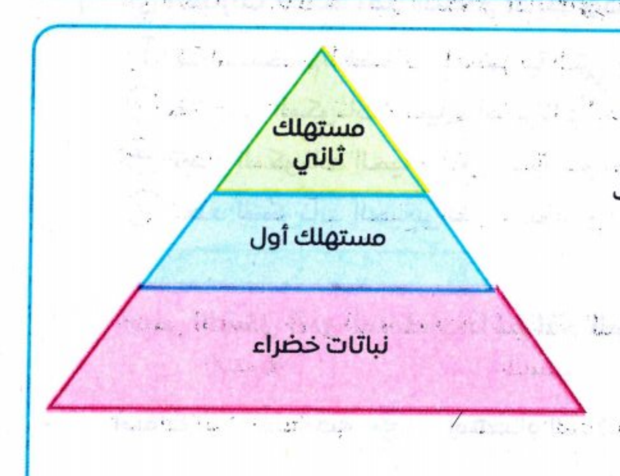
٩ ما أول خطوة في الاستفادة من زيت البترول ؟

Ⓐ اختراع آلات الحفر والتنقيب عن البترول
Ⓑ نشأة البترول على عمق ٣ كم
Ⓒ تحويل البترول إلى الذهب الأسود
Ⓓ اكتشاف دور البترول كمصدر للطاقة

١٠ ما الذي يعبر عن العلاقة بين السائق وسيارة يقودها للوصول للمطار ؟

(أ) علم الإيكولوجي (ب) البيئة الطبيعية (ج) البيئة الاجتماعية (د) البيئة التكنولوجية

١١ ادرس الشكل التالي ثم أجب على الأسئلة :



١ أي من الكائنات التالية تمثل المستهلك الأول ؟

(أ) الخنافس والطيور الجارحة
(ب) الديدان وثعلب الفنك
(ج) القشريات الدقيقة والجراد
(د) الغزلان والأسود

٢ أي العبارات التالية صحيحة عن قمة الهرم الغذائي بالشكل ؟

(أ) كائنات تتغذى على الهائمات النباتية بصورة مباشرة
(ب) كائنات تؤمن استمرار النظام الإيكولوجي
(ج) كائنات حيوانية دقيقة الحجم أو مجهرية
(د) كائنات تتغذى على الكائنات المنتجة بصورة غير مباشرة

١٢ ما الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين عدد حلقات السلسلة الغذائية واستقرار النظام البيئي ؟

(أ) استقرار النظام البيئي / عدد الحلقات
(ب) استقرار النظام البيئي / عدد الحلقات
(ج) استقرار النظام البيئي / عدد الحلقات
(د) استقرار النظام البيئي / عدد الحلقات

١٣ أمامك سلسلة غذائية برية في ضوء ذلك أجب :



أي من الكائنات التالية يتوقع أن يمثل الحرف (X) ؟

(أ) الأسد (ب) الحشرات (ج) الهائمات الحيوانية (د) ثعلب الفنك

١٤ ما الكائنات التي تعتمد في غذائها على عوامل غير حية ؟

(أ) الغزلان (ب) البكتيريا الرمية (ج) الصبار (د) الصقور



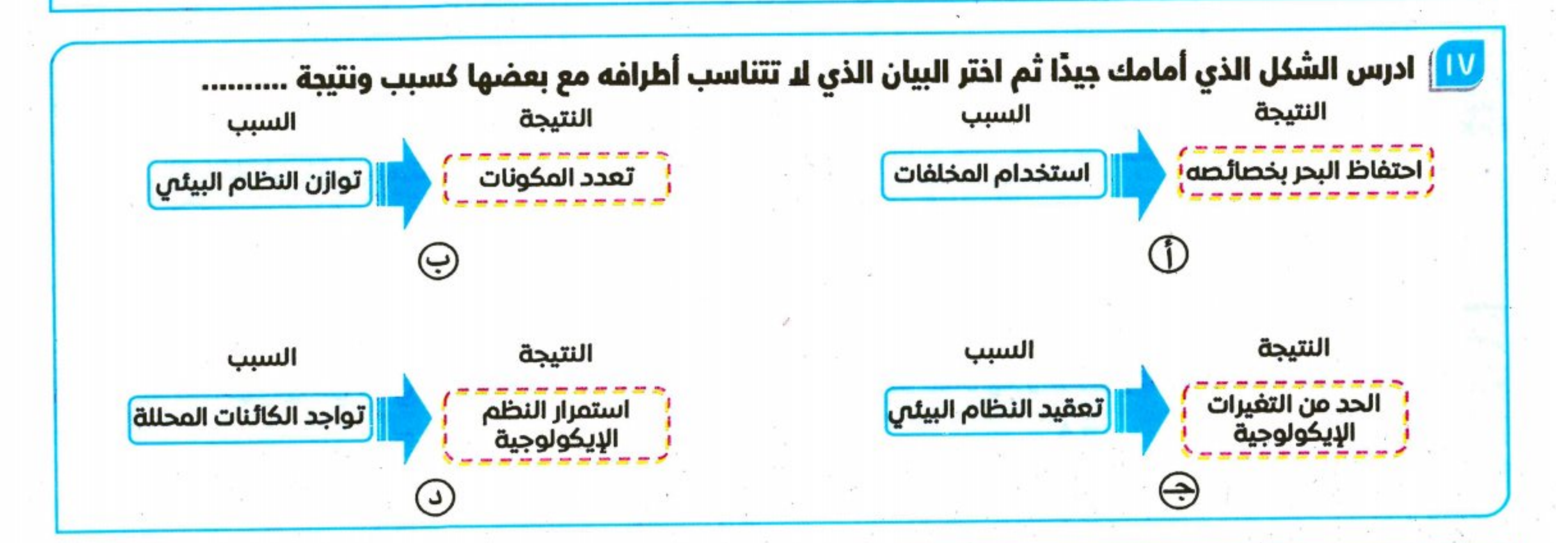
١٥ أي من الاختيارات التالية يشكل شبكة غذائية كاملة ؟

(أ) طحالب ونباتات – أسماك صغيرة وكبيرة – إنسان
(ب) برسيم وأعشاب – أبقار وماعز – إنسان
(جـ) حبوب – فئران – صقور – بكتيريا محللة
(د) خضروات – بط – أرانب – بعوض – خفافيش – قطط

١٦ أي العبارات التالية تُميز النظام الإيكولوجي المُعقد؟

(أ) قلة استخدام الفضلات العضوية التي يُخرجها كي يحتفظ الماء بصفاته
(ب) قلة عدد المكونات الحية والمكونات الغير حية نتيجة قلة التفاعل بينهما
(جـ) تعدد المكونات الحية والغير حية مع حدوث تفاعل بينهم
(د) تعدد المكونات الحية والغير حية دون حدوث التفاعل بينهم

١٧ ادرس الشكل الذي أمامك جيدًا ثم اختر البيان الذي لا تتناسب أطرافه مع بعضها كسبب ونتيجة ....



١٨ ما الذي يدرس كيفية وقاية المناطق المتضررة في إندونسيا من التسونامي الذي تعرضت له ؟

(أ) علم البيئة (ب) علم الإيكولوجي (جـ) البيئة التكنولوجية (د) علم الجيولوجيا

١٩ تعتبر الغابات الأستوائية من أكثر البيئات التى يتواجد نظامها البيئى فى توازن مستمر ، وذلك يرجع إلى ....

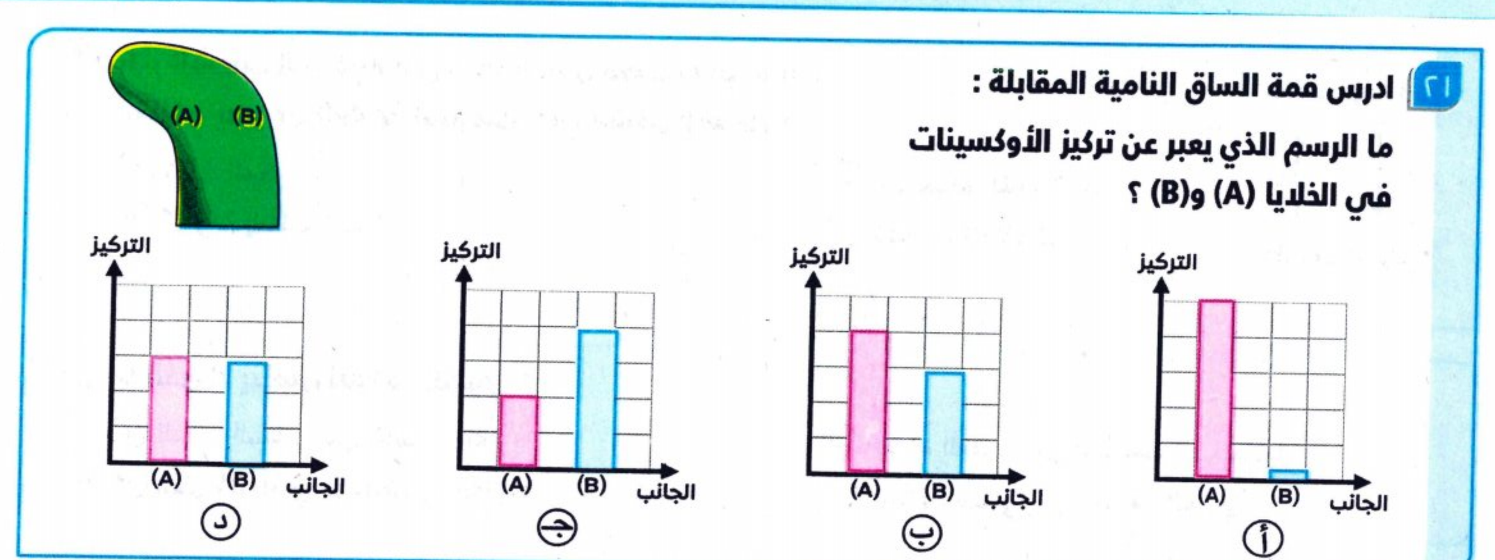
(أ) زيادة عدد الكائنات المفترسة عن الفرائس
(ب) قدرة النظام البيئى على استيعاب فضلاته
(جـ) تعدد مكوناتها وعدم استعياب الفضلات
(د) العلاقات البسيطة والبقايا النادرة

٢٠ تغيرت الظروف البيئة في منطقة المقطم من البيئة البحرية إلى البيئة الصحراوية الحالية.
ما نتيجة هذه التغيرات البيئية ؟

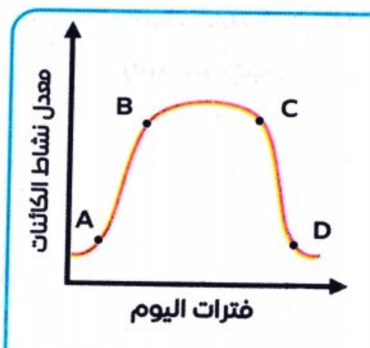
(أ) كثرة الكائنات الحية فى البيئة الجديدة
(ب) زيادة فقد الطاقة فى السلسلة الغذائية الجديدة
(جـ) حدوث توازن بيئي بعد اختلاله
(د) حدوث تغير بيئي بسيط قبل توازنه

٢١ ادرس قمة الساق النامية المقابلة :

ما الرسم الذي يعبر عن تركيز الأوكسينات في الخلايا (A) و(B) ؟



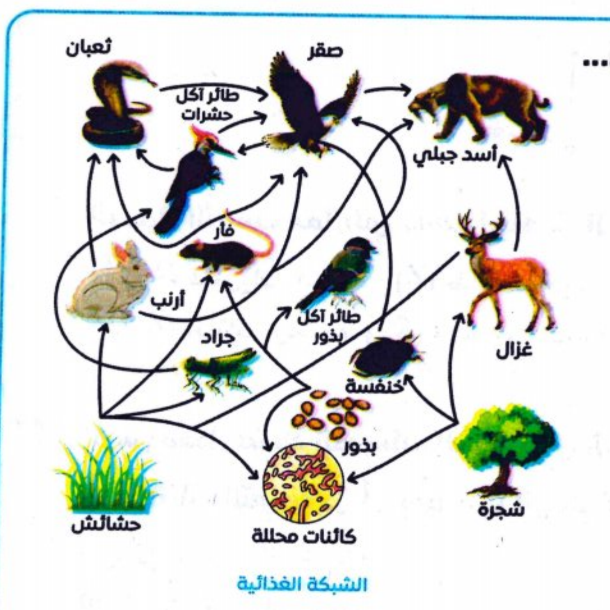
٢٢ يعبر الرسم البياني المقابل عن معدل نشاط العصافير :



ما الفترة التي تعبر عن الحرف (C إلى D) ؟

(أ) النهار
(ب) الغسق
(جـ) الليل
(د) الفجر

٢٣ اتساع قاعدة هذه العوامل المكوِّنة للشبكة الغذائية يعني ....



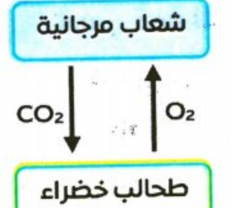
(أ) تميُز النظام الإيكولوجي بالبساطة
(ب) تكوُّن النظام البيئي من عوامل حية وغير حية
(جـ) كثرة الفضلات وتراكمها في النظام البيئى
(د) الحد من أثر التغيرات الإيكولوجية

٢٤ العوامل الرئيسية المتحكمة في الهجرات البرية والبحرية وعمليات السكون الموسمي للكثير من الأحياء **لا** ترجع إلى..........

(أ) أثر حرارة الشمس المتغير موسميًا
(ب) أثر ضوء الشمس كعامل فيزيائي
(جـ) طول النهار وقِصَر الليل على فترات متناوبة
(د) أثر ضوء القمر على أحياء الشاطئ



٢٥ تكثر الشعاب المرجانية في منطقة رأس محمد جنوب سيناء،
ما الذي يعبر عن العلاقة الموضحة في الشكل المقابل ؟

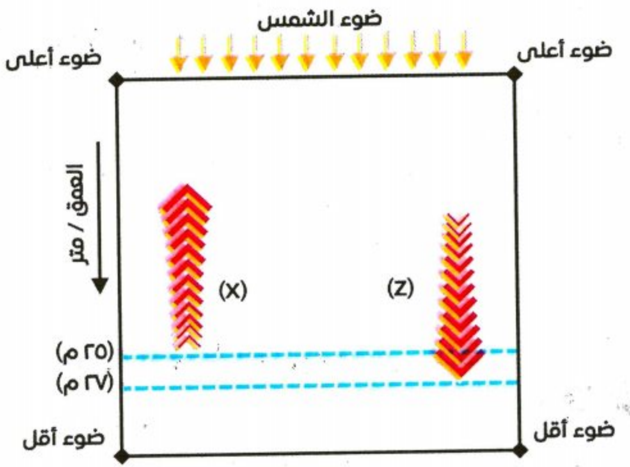


(أ) تعدد المكونات
(ب) استخدام الفضلات
(ج) مرونة النظام البيئي
(د) تشابك العلاقات

٢٦ ما الذي لا ينتمي للغلاف الحيوي ؟

(أ) الجزء السفلي من القشرة القارية
(ب) الجزء العلوي من المسطحات المائية
(ج) الجزء العلوي من القشرة القارية
(د) الجزء السفلي من الغلاف الجوي

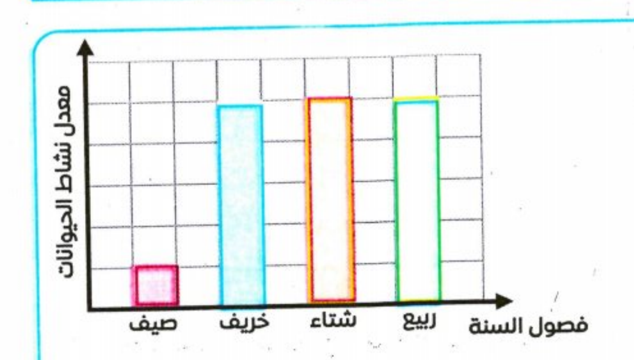
٢٧ أمامك تمثيل بياني يمثل تواجد أعداد اثنين من الكائنات البحرية مع تغير العمق خلال فترة النهار ، ادرسه ثم أجب :



التمثيل الأنسب مما يلي حسب اتجاهات الأسهم والأعماق التي بالشكل الذي أمامك هو ....

(أ) (X) قشريات هائمة، و(Z) طحالب بُنية
(ب) (Z) قشريات هائمة، و(X) طحالب حمراء
(ج) (Z) نباتات وعائية، و(X) قشريات هائمة
(د) (X) نباتات وعائية، و(Z) طحالب بنية

٢٨ ادرس معدل نشاط الحيوانات التالية خلال العام :
ما الكائنات التي يمكن أن يعبر عنها الرسم البياني المقابل ؟



(أ) الزواحف والرخويات
(ب) الحشرات والزواحف
(ج) الزواحف والبرمائيات
(د) الحشرات والرخويات

٢٩ ما العمق الذي يمكن أن تتغذى فيه الأسماك على الطحالب البنية ؟

(أ) ١٠ متر
(ب) ٢٠ متر
(ج) ٢٥ متر
(د) ٣٥ متر

٣٠ ادرس الجدول التالي ثم أجب :

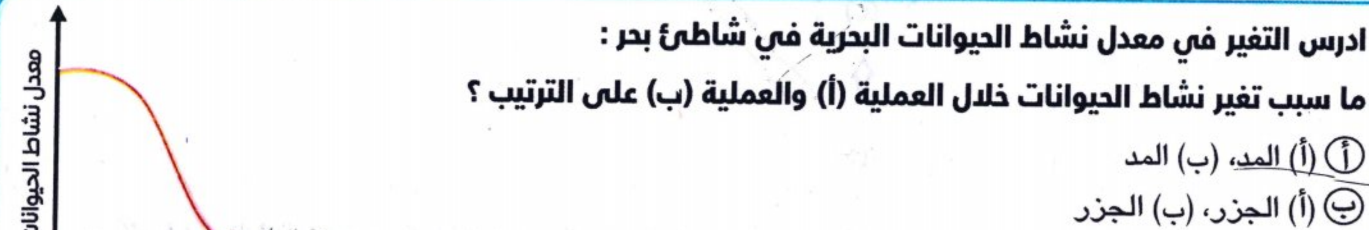
المحصول	موعد الزراعة	عدد الأيام من بدء الزراعة حتى نضج الثمار
طماطم	فبراير	من ٦٠ إلى ١٢٠
فول	أكتوبر	من ٨٠ إلى ٩٠
بصل	نوفمبر	من ١١٠ إلى ١٤٠
باذنجان	فبراير	من ٨٠ إلى ١٢٠

١ على أي أساس يتم وضع ذلك الجدول للمزارعين ؟

(أ) الضوء وتأثيره على البناء الضوئي
(ب) الحرارة وتأثيرها على النمو الخضري
(ج) الضوء وتأثيره على التفاعلات الداخلية بالنبات
(د) الضوء وتأثيره على توزيع الأوكسينات بالساق

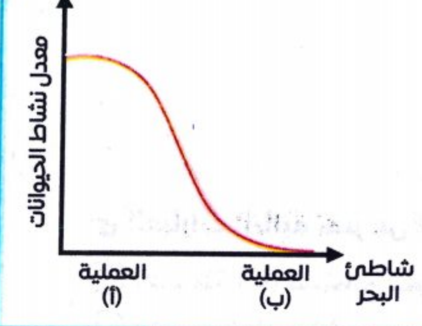
٢ أي النباتات التالية تتشابه إلى حد كبير مع نبات القمح فى مواعيد الإزهار والإثمار ؟

(أ) البصل
(ب) الباذنجان
(ج) الفول
(د) الطماطم



٣١ ادرس التغير في معدل نشاط الحيوانات البحرية في شاطئ بحر :

ما سبب تغير نشاط الحيوانات خلال العملية (أ) والعملية (ب) على الترتيب ؟



(أ) (أ) المد، (ب) المد
(ب) (أ) الجزر، (ب) الجزر
(ج) (أ) المد، (ب) الجزر
(د) (أ) الجزر، (ب) المد

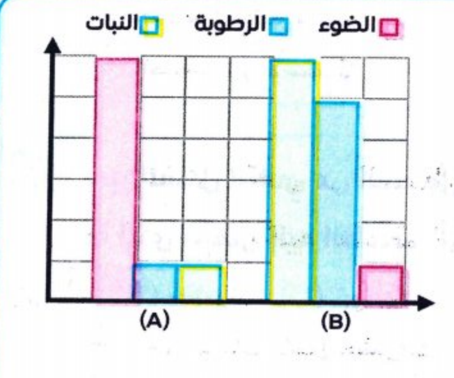


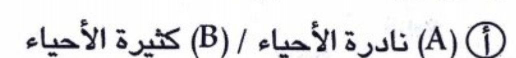
٣٢ ما ترتيب أنواع الطحالب التالية تصاعديًا حسب احتياجها للضوء ؟

(أ) حمراء – بنية – سائبة الطرف العلوي
(ب) سائبة الطرف العلوى – حمراء – بنية
(ج) بنية – حمراء – سائبة الطرف العلوي
(د) بنية – سائبة الطرف العلوي – حمراء

٣٣ أمامك تمثيل بياني عن منطقتين مختلفتين على سطح الكرة الأرضية من حيث (الضوء الواقع على الحيوانات والرطوبة والغطاء النباتي)، تأمله جيدًا :

أي العبارات التالية صحيحة عن علاقة الكائنات الحية من حيث النُدرة والكثرة بهذه المناطق ؟



(أ) (A) نادرة الأحياء / (B) كثيرة الأحياء
(ب) (A) كثيرة الأحياء / (B) نادرة الأحياء

(ج) كلاهما كثير الأحياء
(د) كلاهما نادر الأحياء

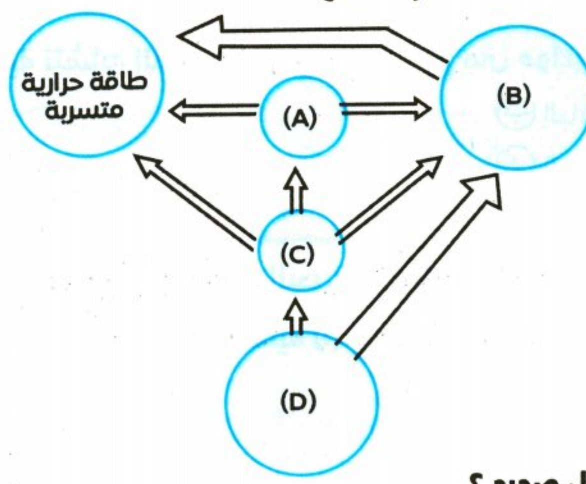
٣٤ ما تأثير حلول فصل الشتاء على العوامل الفسيولوجية الداخلية للطيور البرية ؟

(أ) يزداد إنتاج البيض
(ب) قلة نشاط الغدد الجنسية
(ج) زيادة نشاط الغدد الجنسية
(د) حدوث بيات شتوي

٣٥ الكائنات المستهلكة التي كانت بداية ظهورها منذ ٢٥٠ مليون سنة تتميز بأنها ....

(أ) تلجأ للبيات الشتوي
(ب) تلجأ للخمول الصيفي
(ج) تؤمن استمرار النظام الإيكولوجي
(د) تعتبر كائنات منتجة للغذاء

٣٦ أمامك مخطط يوضح أحد السلاسل الغذائية ، ادرسه ثم استنتج :



أي العبارات التالية تعبر عن المخطط بشكل صحيح ؟

(أ) الفصيلة (C) تستطيع تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية تستخدمها (A) و(B)
(ب) الفصيلة (B) و(D) هي الفصائل الوحيدة في النظام البيئي التي تقوم بالتغذية الذاتية
(ج) الفصيلة (D) تعتمد على الكائنات المنتجة بالنظام البيئي للحصول على الطاقة
(د) الفصيلة (B) تطلق مركبات وعناصر كيميائية تستخدمها الفصيلة (D) فى إنتاج الطاقة

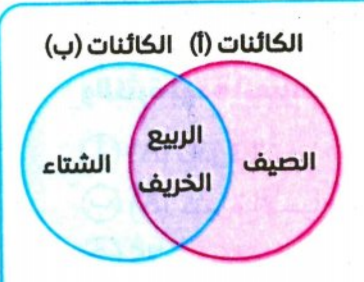
٣٧ التوازن بين نسب الغازات فى البحار والمحيطات؛ يحدث بسبب العلاقة بين كلًا من ....

(أ) الدلافين والقروش
(ب) القشريات الهائمة و البكتريا الرمية
(ج) الطحالب والأسماك
(د) الأسماك والقشريات



٣٨ يعبر الشكل التالي عن الفصول التي تنشط بها بعض الكائنات الحية :

ما الذي تنتمي إليه الكائنات (أ) والكائنات (ب) ؟



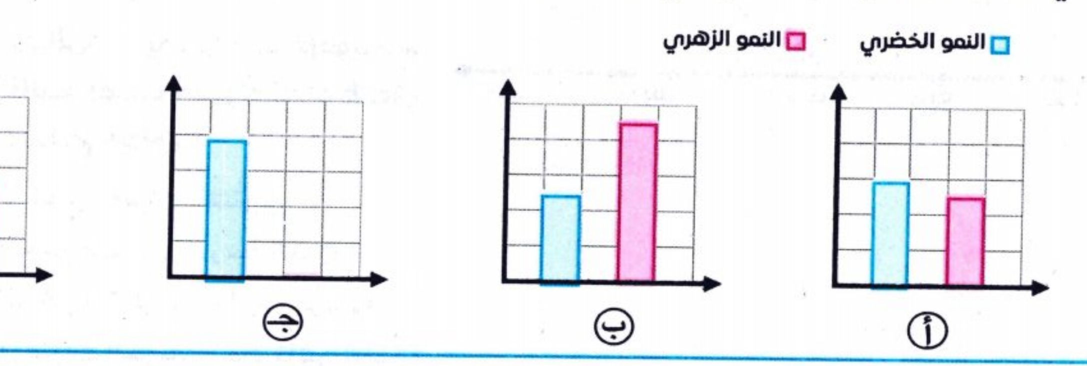
(أ) (أ) حشرات، (ب) زواحف
(ب) (أ) رخويات، (ب) حشرات
(ج) (أ) برمائيات، (ب) زواحف
(د) (أ) برمائيات، (ب) رخويات

٣٩ ما الكائنات المنتجة التي يمكن أن تكون غذاءها على عمق ٣٠ متر في بحيرة مالحة ؟

(أ) النباتات الوعائية
(ب) الطحالب البنية
(ج) الطحالب الحمراء
(د) الطحالب سائبة الطرف العلوي

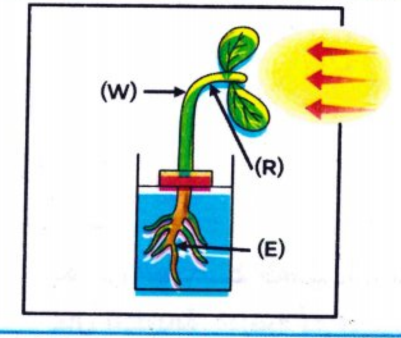
٤٠ الرسم البياني التالي يوضح نتائج زراعة محصول القمح على فترات مختلفة من السنة الزراعية :

أي تلك الفترات زُرع فيها القمح في شهر فبراير ؟

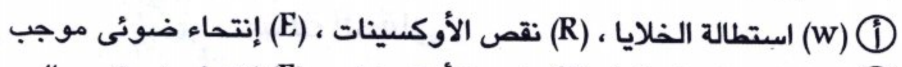


(أ) (ب) (ج) (د)

٤١ أي هذه العبارات تمثل تفسيرًا دقيقًا للعمليات التي تحدث في المواقع (W-E-R) ؟



(أ) (W) استطالة الخلايا ، (R) نقص الأوكسينات ، (E) إنتحاء ضوئى موجب
(ب) (W) استطالة الخلايا ، (R) نقص الأوكسينات ، (E) إنتحاء ضوئى سالب
(ج) (W) نقص الأوكسينات، (R) استطالة الخلايا ، (E) إنتحاء ضوئى موجب
(د) (W) نقص الأوكسينات ، (R) استطالة الخلايا ، (E) إنتحاء ضوئى سالب



٤٢ "تُعد (بومة الأشجار الإفريقية wood OWL) المتوسطة الحجم من الطيور التي تقل قدرتها على الرؤية كلما زاد معدل الضوء على سطح الأرض"، ولهذا فمن المتوقع أن أكثر أوقات نشاط هذا الكائن يكون في فترة ....

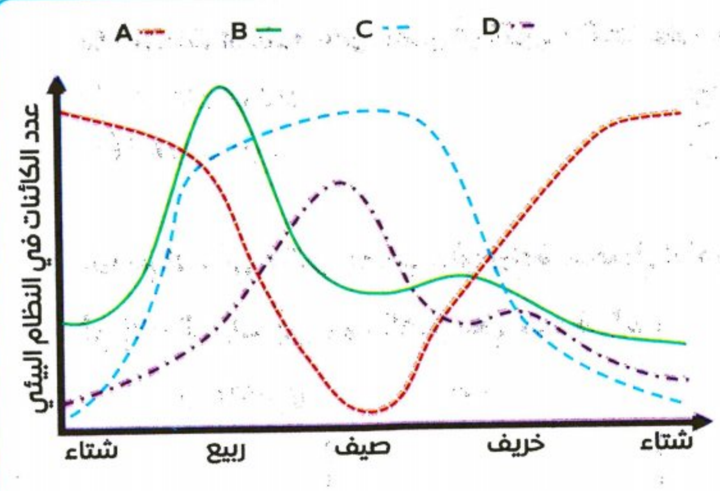
(أ) الفجر
(ب) الغسق
(ج) الليل
(د) النهار

٤٣ مستعينًا بالجدول الذي يُبين بداية موسم زراعة الأرز بمصر، وبداية موسم حصاده (في فترة الإزهار والإثمار). إذا تم زراعة محصول الأرز في شهر يوليو فلن يحدث ....

محصول الأرز	
زراعته	أول مايو
حصاده	منتصف أغسطس

(أ) عملية البناء الضوئي
(ب) تفاعلات كيميائية في النبات
(ج) نمو أزهار الأرز
(د) استفادة من ضوء الشمس

٤٤ أمامك رسم بياني يوضح عدد الكائنات (D ، C ، B ، A) في أحد الأنظمة البيئية، ادرسه ثم استنتج :



❶ أي كائنات النظام البيئي الموضح تمثل الطيور ؟

(أ) A (ب) B
(ج) C (د) D

❷ إذا علمت أن الكائن (A) يمثل أحد الرخويات، أي العبارات التالية تفسر تغير أعداده طوال العام في هذا النظام البيئي ؟

(أ) قيام ذلك الرخوي بالبيات الشتوي

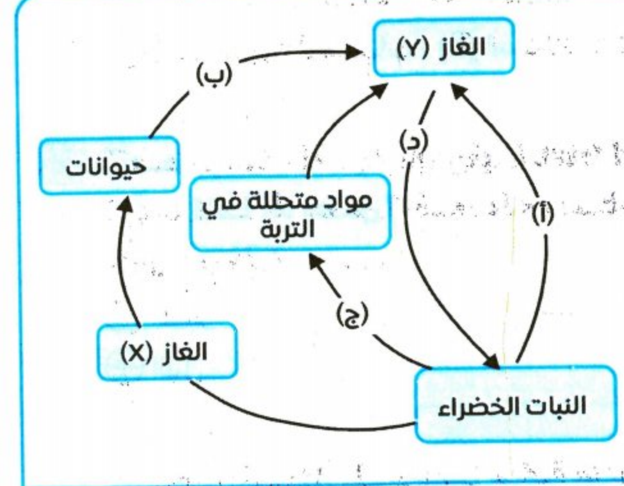
(ب) تنقص أعداده مع انخفاض درجة الحرارة

(ج) فاعلية التكاثر لديه تتأثر بالحرارة المرتفعة

(د) يهاجر خلال فترات الخريف تحت تأثير الضوء

ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ يمثل المخطط العمليات التي تحدث في دورة الكربون في الطبيعة، ادرسه ثم أجب :



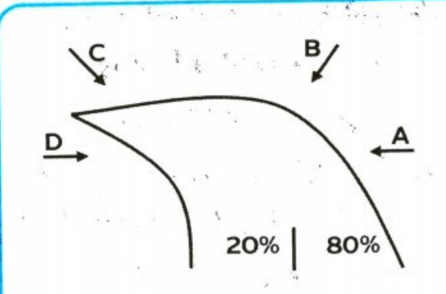
❶ أي خصائص النظام الإيكولوجي تظهر في المخطط الموضح ؟

❷ تعرف على الغاز (X) و(Y).

❸ اذكر مثال للكائنات المسؤولة عن العملية (ج).

❹ حدد أي العمليات تعبر عن عمليات التنفس والبناء الضوئي ؟

٤٦ يشير الشكل إلي تركز الأوكسينات في ساق أحد النباتات في ضوء ذلك أجب :



❶ ما الحرف المتوقع أن يمثل اتجاه الضوء الواقع على النبات ؟

❷ ما نوع الانتحاء الذي يمثله الشكل ؟

خصائص البيئة البحرية:

- تشكل بيئة ثابتة نسبيًا عن البيئات الأرضية ؛نظرًا لاتصال مياه البحار والمحيطات ببعضها البعض
- لكن البيئات الأرضية تكون أكثر تنوعًا عن البحرية؛ نظرًا لانفصالها على شكل قارات وجزر متباعدة.

المحتوى الملحي للبيئة البحرية: (في المتوسط 35 جم/لتر)

يرجع تفاوت درجة تركيز الأملاح المذابة في مياه البحار إلى العوامل الآتية:

- كمية الأمطار
- درجة تبخر المياه بفعل الحرارة السائدة.
- المياه الساقطة من المصبات أو الثلاجات القطبية

المحتوى الملحي في البحر الأحمر والخليج العربي	المحتوى الملحي في بحر البلطيق وبحر الشمال
٤٠ جرام / لتر. بسبب زيادة البخر ونقص الأمطار و مصبات الأنهار.	٢٠ جم / لتر. بسبب نقص البخر وزيادة السيول والأنهار.

وفرة المغذيات في النظام البحري:

- تعتمد على استخدام النظام البحري لفضلاته من خلال تحرر العناصر من أجسام الكائنات بعد موتها.
- إذا لم تتواجد التيارات الصاعدة أو الكائنات المحللة في البيئة البحرية يؤثر ذلك على جميع الكائنات البحرية ، ويؤثر على الإنسان أيضًا؛ بسبب قلة الثروة السمكية.

المياه السطحية
تتحول إلى بروتين داخل الخلايا النباتية
خلايا النباتات البحرية
تتغذى عليها الحيوانات البحرية
الحيوانات البحرية
كائنات ميتة
بتحلل الكائنات الميتة تتحرر العناصر
أملاح الفوسفات والنترات
تنتقل إلى المياه السطحية بواسطة التيارات الصاعدة

درجة الحرارة في البيئة البحرية:

يتميز الماء بخصائص حرارية خاصة وهي:

- مدى تغير حراري صغير (أي الفرق بين درجة حرارته العظمى والصغرى قليل).
- يحدث التغير في الحرارة ببطء.
- التدرج أو التباين الحراري للماء يظهر في أربعة أمثلة:

تدرج مياه المحيطات (تباين أفقي)	الحرارة تصل إلى ٣٠° قرب خط الاستواء وتقل تدريجيًا كلما اتجهنا شمالاً أو جنوبًا حتى تتجمد عند القطب ويؤثر ذلك التدرج على توزيع العديد من الكائنات البحرية.
تدرج من السطح إلى القاع (تباين رأسي)	• تتدرج الحرارة في الهبوط من السطح إلى القاع حتى تصل إلى ٢° أو أقل. • في المناطق القطبية تتمدد المياه السطحية وتنخفض كثافتها عندما تصل درجة حرارتها إلى ٣°، حيث تطفو المياه على السطح وعند تجمدها تكون طبقة عازلة من الجليد تحافظ على المياه أسفلها والكائنات البحرية من التجمد.

تباين حرارة المياه السطحية حسب تغير الفصول	**يختلف توزيع الحرارة في المياه في البحيرات باختلاف الموسم :** فصل الصيف: ترتفع فيه حرارة المياه السطحية، فتكون حرارة مياه القاع أقل. فصل الشتاء: تنخفض فيه حرارة المياه السطحية، فتكون حرارة مياه القاع أعلى.
تباين حراري على مدار اليوم	تستطيع مياه البحر تخزين حرارة الشمس نهارًا وتسريبها ليلاً إلى الفضاء؛ مما يوفر الدفء ليلاً، وذلك يجعل المناطق الساحلية أكثر استقرارًا حراريًا من المناطق القارية البعيدة عن البحر؛ لذلك نجد أن الفرق بين درجات حرارة الليل والنهار صغير في المناطق الساحلية، وكبير في المناطق القارية مثل الصحراء.

شدة الاستضاءة:

- **عند سقوط ضوء على سطح الماء؛ فإنه:**
  - ينفذ جزءًا منه وفقًا لطوله الموجي.
  - يمتص جزء منه.
  - ينعكس جزء منه.
- **يرجع العمق الذي تصل إليه الموجات النافذة إلى طولها الموجي حيث:**

الأشعة الحمراء	الأشعة الزرقاء والبنفسجية
تُمتص في الطبقات العليا؛ لأنها طويلة الموجة.	تنفذ للمياه الأكثر عمقًا؛ لأنها قصيرة الموجة يرجع إليها اللون الأزرق لمياه البحر.

- **شدة الاستضاءة في الأعماق المختلفة :**

الأعماق	الاستضاءة
المياه السطحية حتى ٢٠٠ م	جيدة الاستضاءة.
٢٠٠ م حتى ٥٠٠ م	تقل تدريجيًا.
أكبر من ٥٠٠ م	يتلاشى الضوء ويسود الظلام.

- **ملاحظة هامة:**

يؤثر العمق الذي يصل إليه الضوء في مياه البحر على توزيع الكائنات، حيث تنتشر الكائنات المستهلكة في الأعماق التي تنتشر فيها الكائنات المنتجة التي توفر لها الغذاء.

أي أن غالبية الكائنات البحرية تنتشر من المياه السطحية حتى عمق ٢٠٠ م؛ لتوافر الضوء بشكل جيد الذي تعتمد عليه الكائنات النباتية (المنتجة) لتقوم بعمليات البناء الضوئي وتصنيع الغذاء لباقي كائنات النظام البيئي البحري.

ضغط الماء

- يتعذر على الإنسان الغوص لأعماق بدون وجود جهاز غطس؛ بسبب زيادة ضغط عمود الماء بزيادة العمق
- **الحيوانات التي تعيش عند الأعماق تتزود بقدرات جسمية وفسيولوجية حتى تمكنها من:**
  - تحمل الضغط الزائد.
  - القدرة على الحياة في البرودة الشديدة والظلام الدامس.
- **لحساب ضغط الماء :**

$$\text{الضغط} = \frac{\text{العمق}}{١٠} + ١ \text{ (ضغط عمود الهواء)}$$

- **لحساب عمق الماء :**

العمق = (الضغط − ١) × ١٠

يجب مراعاة أن ضغط عمود الهواء من الممكن أن يتغير عن ١ ض.ج، وذلك عند تواجد المسطح المائي في منطقة مرتفعة مثل قمة جبل، في هذه الحالة يكون ضغط عمود الهواء أقل من ١ ض.ج

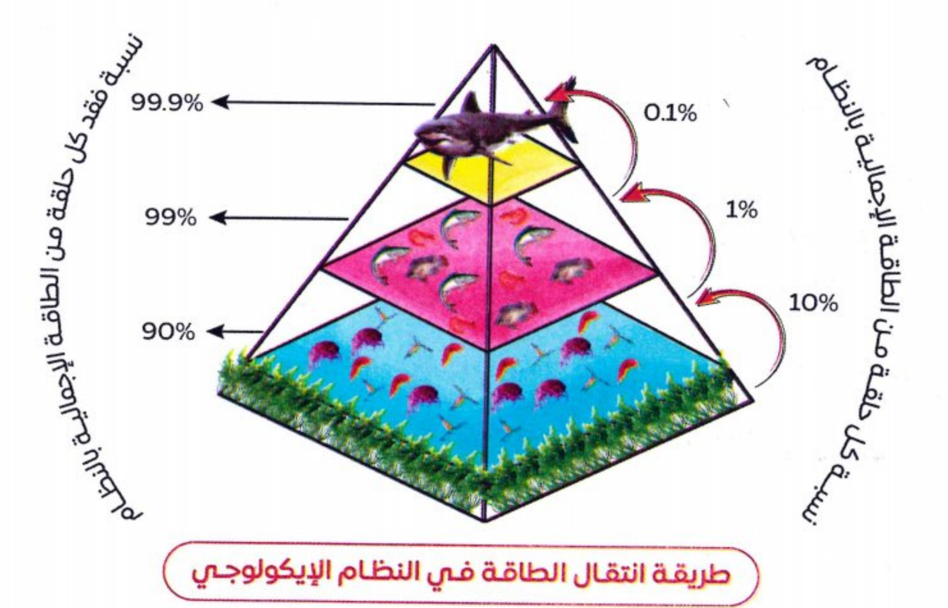
حركة الماء

- **العوامل التي تتأثر بها الحركة السطحية للمياه (الأمواج):**
  - اتجاه الرياح.
  - موقع الشاطئ من المساقط والمصبات.
  - حركة المد والجزر.
- **العوامل التي توجه التيارات المائية السطحية أو الرأسية لتتخذ مسارات معينة:**
  - حركة دوران الأرض.
  - اختلاف درجة الملوحة
  - اختلاف درجة الحرارة التي تؤثر على كثافة الماء.

السلسلة الغذائية البحرية:

تتسم بطول سلاسل الغذاء وتعدد حلقاتها؛ وذلك لأن معظم حلقاتها آكلة لحوم مفترسة ماعدا القليل منها آكلة نباتات مثل الهائمات الحيوانية ويترتب على ذلك إهدار نسبة كبيرة من الطاقة تُفقد خلال انتقالها من حلقة لأخرى

- الطاقة تتناقص إلى العُشر $\left(\frac{١}{١٠}\right)$ تقريبًا عند الانتقال من مستوى غذائي لآخر.



طريقة انتقال الطاقة في النظام الإيكولوجي

- **نستنتج من دراسة هرم الطاقة أن:**
  - نلاحظ كلما اتجهنا لقمة الهرم يقل عدد الكائنات وتقل كمية الطاقة التي تحصل عليها.
  - سريان الطاقة في النظام البيئي يسير في اتجاه واحد ناحية قمة الهرم الغذائي؛ وذلك بسبب فقد الطاقة في صورة حرارة مُتسربة؛ لذلك يتم التعبير عن سريان الطاقة في صورة هرم.

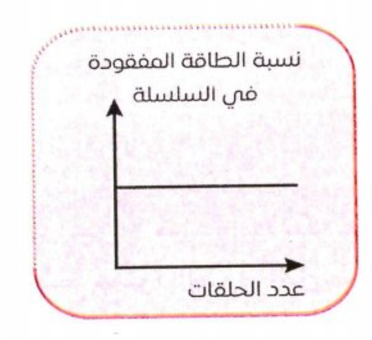
- سريان العناصر الغذائية يحدث في صورة دورة طبيعية بين الكائنات الحية والميتة، حيث من الممكن أن تنتقل العناصر من الكائنات الميتة عن طريق الكائنات المحللة لتعود مرة أخرى إلى النباتات الحية؛ لذلك يتم التعبير عن سريان العناصر بين الحلقات في صورة شبكات غذائية.

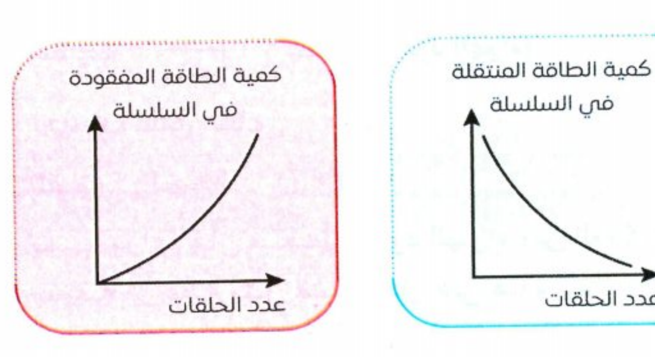


علاقات بيانية هامة

نسبة الطاقة المنتقلة في السلسلة

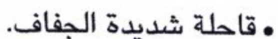
عدد الحلقات





نلاحظ في الرسومات البيانية الموضحة التالي :

- عدد الحلقات لا يؤثر على نسبة الطاقة المنتقلة أو المفقودة من حلقة إلى أخرى، حيث كل حلقة تعطي للحلقة التي تليها ١٠٪ من الطاقة الخاصة بها ويتم فقد الباقي الممثل بـ ٩٠٪ في صورة حرارة.
- كمية الطاقة المفقودة أو المنتقلة بين حلقات النظام البيئي تتأثر بعدد الحلقات حيث بزيادة عدد الحلقات تزداد كمية الطاقة المفقودة في صورة حرارة؛ وبالتالي تقل كمية الطاقة المنتقلة بين الحلقات الغذائية كما في هرم الطاقة.
- نستنتج من ذلك أن كمية الطاقة المفقودة من النظام الصحراوي أقل من الكمية المفقودة في النظام البيئي البحري، ولكن نسبة الطاقة المنتقلة من حلقة إلى أخرى ثابتة في كلا النظامين.

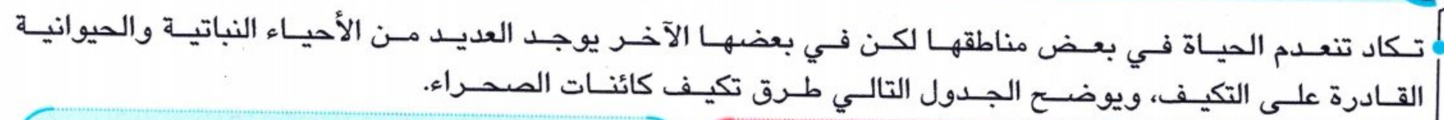



خصائص البيئة الصحراوية:

- قاحلة شديدة الجفاف.
- كثيرة العواصف.
- شديدة الضوء.
- شديدة الحرارة نهارًا والبرودة ليلاً؛ لأنها بعيدة عن الساحل.

طرق تكيف الكائنات الصحراوية:

تكاد تنعدم الحياة في بعض مناطقها لكن في بعضها الآخر يوجد العديد من الأحياء النباتية والحيوانية القادرة على التكيف، ويوضح الجدول التالي طرق تكيف كائنات الصحراء.



الكساء المؤقت (كائنات منتجة)	الكساء الدائم (كائنات منتجة)	مستهلك أول (كائنات مستهلكة)	مستهلك ثانٍ (كائنات مستهلكة)
• بقاؤها مرتبط بوفرة الماء في التربة. • لا تمتلك طرق للحفاظ على الماء؛ لأنها ليست متخصصة لحياة الصحراء.	• زيادة سمك غطاء الكيوتين للحماية من البخر. • تُختزل أوراقها وتصغر في الحجم لتقليل معدل النتح. • زيادة نسبة مجموعها الجذري عن الخضري بنسبة ٣,٥م مجموع خضري : ٨٠ م مجموع جذري. • لها جذور رأسية تمتد إلى أعماق التربة لامتصاص المياه الجوفية. • لها جذور أفقية لامتصاص قطرات الندى المتساقطة في الصباح.	الحشرات الصحراوية: لها أغطية جافة محكمة حول أجسامها لتحافظ على الماء داخل أجسامها. الثدييات الصحراوية: • يتركز بولها (يقل به الماء) ويشح العرق. • بعضها لا يقرب الماء مثل (اليرابيع) ويستخلص الماء من البذور والنباتات العصارية.	بعض الثعابين وثعالب الفنك والطيور الجارحة وغيرها من الكائنات المفترسة تعتمد على دم فرائسها كمصدر للماء.
تزداد في فترة الشتاء وتختفي في فصل الصيف.	أكبر الكائنات الصحراوية في العدد.	تزداد أعدادها عن الكائنات المفترسة.	أقل الكائنات الصحراوية في العدد.

ملاحظات هامة:

- أعداد المفترسات قليلة في الصحراء للتوازن مع أعداد فرائسها غير المتوافرة في تلك البيئة الفقيرة بالكائنات
- تنشط الثدييات الصحراوية ليلاً أو في الصباح الباكر وتختبئ بالنهار في كهوف رطبة.
- تتميز المفترسات بحس حاد في السمع والشم والبصر، حتى تستطيع أن تصل إلى الفرائس في بيئة الصحراء الصعبة مثل (ثعلب الفنك) الذي يمتلك أذان كبيرة تعمل على تجميع الموجات الصوتية من مسافات بعيدة.
- غالبية حيوانات الصحراء تفقد حرارة أجسادها بالأشعاع عن طريق بعض المناطق في أجسامها التي يقل فيها الفراء للتغلب على ارتفاع الحرارة في الصحراء، مثل ثعلب الفنك الذي يفقد حرارة جسمه بواسطة آذانه الكبيرة.



SCAN ME
فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ الجدول المقابل يوضح ثلاثة كائنات مختلفة (A) و(B) و(C) في نظام البحر الأحمر :

الكائن	نسبة الطاقة المنتقلة
(A)	٠,١٪
(B)	١٠٪
(C)	١٪

أي مما يلي يعبر عن الكائنات الثلاثة ؟

	(A)	(B)	(C)
أ	أسماك كبيرة	اليرقات	القشريات
ب	قروش	أسماك كبيرة	حيتان
ج	بلانكتون نباتي	بلانكتون حيواني	ديدان
د	أسماك صغيرة	طحالب بحرية	أسماك كبيرة

٢ ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح قيم مختلفة للضغط الجوي :

١ ما الحرف الدال على قاع الخليج العربي ؟

أ (A) ب (B)
ج (C) د (D)

٢ ما الحرف الذي يعبر عن قيمة الضغط الواقع على القشريات الهائمة نهارًا ؟

أ (A) ب (B)
ج (C) د (D)

٣ ما الحرف الذي يعبر عن قيمة الضغط الواقع على راكب غواصة على عمق ٥٠ مترًا ؟

أ (A) ب (B)
ج (C) د (D)

٣ يختلف توزيع الحرارة في مياه البحيرات بفصل الصيف كالتالي ....

أ تتساوى درجة حرارة المياه السطحية مع درجة حرارة مياه القاع
ب ترتفع درجة حرارة المياه السطحية ومياه القاع
ج تنخفض درجة حرارة مياه القاع مقارنة بحرارة المياه السطحية
د ترتفع درجة حرارة مياه القاع مقارنة بحرارة المياه السطحية

٤ **أي النظم البيئية التالية يتميز بأن جميع كائناته تعيش في بيئة جيدة الاستضاءة ؟**

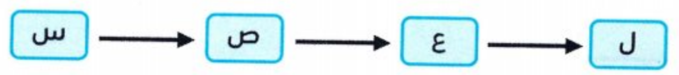
(أ) البحر الميت
(ب) البحر الأحمر
(ج) البحر المتوسط
(د) الخليج العربي

٥ **تمثل الصورة المقابلة إحدى كائنات سلسلة الغذاء الصحراوية : ما الذي لا يعتبر من مميزات هذه الكائنات ؟**



(أ) يتغذى عليه ثعلب الفنك
(ب) تتغذى على النباتات العصارية
(ج) تشرب الماء من الآبار والعيون
(د) تحصل على الطاقة من كائنات الحلقة الأولى

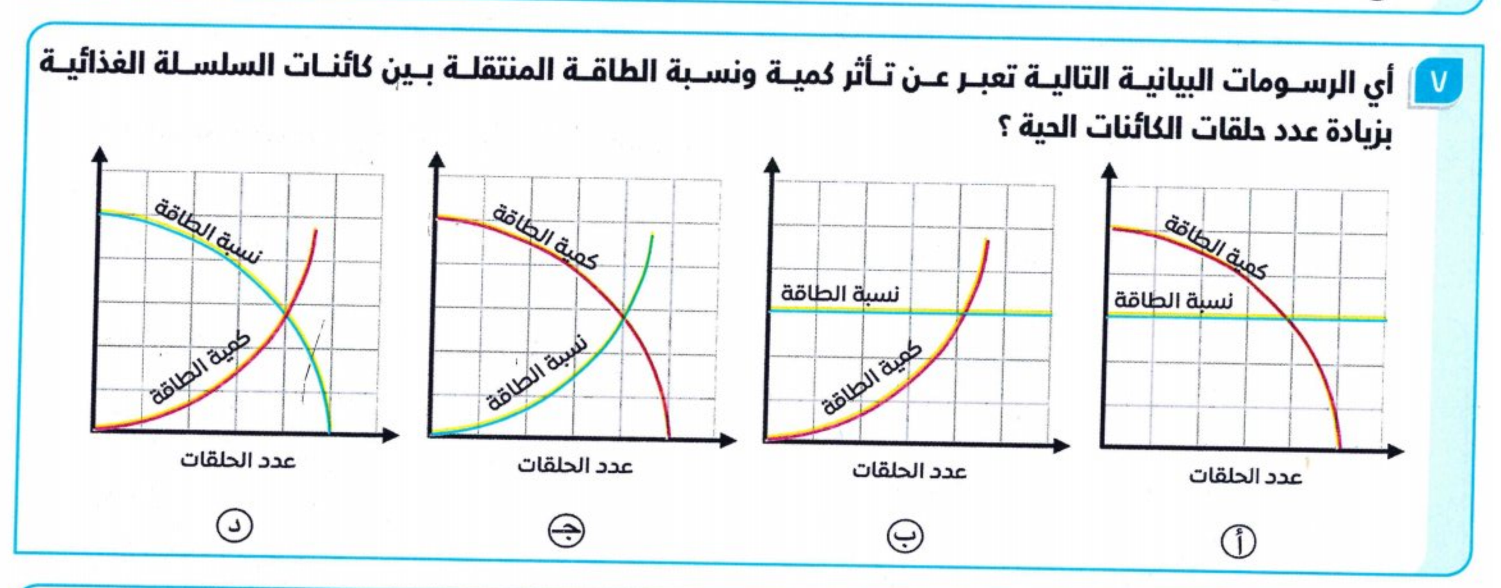
٦ **أمامك سلسلة غذائية، ادرسها ثم أجب :**



ما الذي تعبر عنه الكائنات (ع) في سلاسل الغذاء البحرية والصحراوية على الترتيب ؟

(أ) الأسماك الكبيرة – الحشرات
(ب) أسماك صغيرة – الثعابين
(ج) القشريات – الخنافس
(د) الرخويات – اليربوع

٧ **أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن تأثر كمية ونسبة الطاقة المنتقلة بين كائنات السلسلة الغذائية بزيادة عدد حلقات الكائنات الحية ؟**



٨ **ما الذي يعبر عن الثعابين بالنظام البيئي الصحراوي ؟**

(أ) تستمد المياه من دماء فرائسها وتعتبر مستهلك أولي
(ب) تستمد المياه من دماء فرائسها وتلجأ للخمول الصيفي
(ج) تستمد المياه من دماء فرائسها وتلجأ للبيات الشتوي
(د) تستمد المياه من النباتات العصارية وتعتبر مستهلك ثانوي



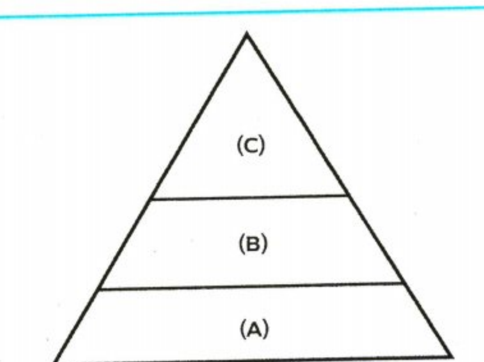
٩ ما الذي يوفر أكبر قدر من البلورات الملحية ؟

(أ) ٥ لتر من ماء الخليج العربي
(ب) ٦ لتر من ماء بحر البلطيق
(جـ) ٨ لتر من ماء بحر الشمال
(د) ١٠ لتر من ماء نهر النيل

١٠ ما أفضل كائنات توفر أعلى كمية من الطاقة عند الاعتماد عليها في صناعة أعلاف الحيوانات ؟

(أ) بقايا الأسماك الصغيرة
(ب) القشريات الكبيرة
(جـ) بقايا الأسماك الكبيرة
(د) الطحالب البحرية

١١ يمثل الرسم هرم غذائي في بيئة صحراوية :



ما الكائنات التي يمثلها الحرف (B) ؟

(أ) الخنافس والطيور الجارحة
(ب) الديدان وثعلب الفنك
(جـ) الجراد والخنافس
(د) الغزلان والثعابين

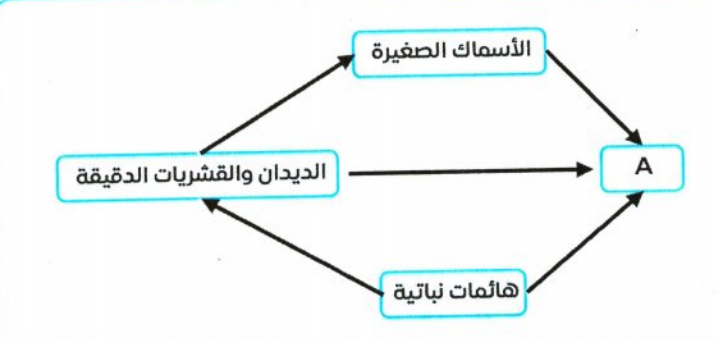
١٢ ما الذى يعبر عن الثعابين فى النظام البيئى الصحراوى؟

(أ) تتغذى على الكائنات المنتجة بصورة مباشرة
(ب) تؤمن استمرار النظام الإيكولوجى
(جـ) تعتبر آكلات العشب هى مصدر الماء لها
(د) تتغذى على آكلات العشب بطريقة غير مباشرة

١٣ ما وجه التشابه بين بيئة التندرا والبيئة الصحراوية ؟

(أ) درجة الحرارة
(ب) نسبة الرطوبة
(جـ) درجة انحراف الإبرة المغناطيسية
(د) قلة الكائنات الحية

١٤ ما الكائنات التي يمثلها الحرف (A) ؟



(أ) الهائمات الحيوانية
(ب) الأسماك الكبيرة
(جـ) الكائنات الرمية
(د) سمك القرش

١٥ تتميز البيئة البحرية التي تتكون بها الشعاب المرجانية بأنها ....

(أ) ذات ملوحة عادية
(ب) جيدة الإستضاءة
(جـ) انخفاض نسبة البخر بها
(د) نسبة العكارة بها مرتفعة

١٦ عدد الحيوانات المفترسة في الصحراء قليل؛ بسبب كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) قلة أعداد فرائسها

(ب) تحقيق التوازن مع أعداد المستهلك الأول

(جـ) ارتباط فقر الصحراء بالكائنات المنتجة بقلة الحيوانات الآكلة للعشب

(د) هجرتها من الصحراء نظراً للظروف القاسية

١٧ في سلسلة غذائية بحرية؛ نسبة الطاقة المنتقلة من القشريات الدقيقة إلى الأسماك الكبيرة تعادل ....

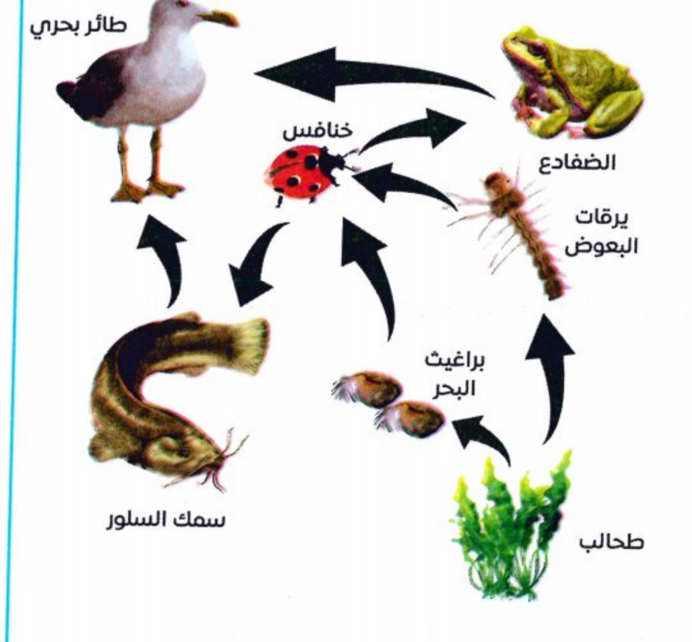
(أ) ١٠٠ ٪ من نسبة الطاقة المنتقلة من اليرقات إلى النورس

(ب) ١٠ ٪ من نسبة الطاقة المنتقلة من الرخويات إلى سبع البحر

(جـ) ١٠ ٪ من نسبة الطاقة المنتقلة من يرقات البعوض إلى النورس

(د) ١٠٠٪ من نسبة الطاقة المنتقلة من الرخويات إلى سبع البحر

١٨ أمامك رسم يوضح النظام البيئي لبركة، ادرسه ثم أجب :



١ أي تلك الكائنات تمثل الهائمات الحيوانية في ذلك النظام البيئي ؟

(أ) براغيث البحر ويرقات البعوض والخنافس

(ب) الطحالب وبراغيث البحر فقط

(جـ) الضفادع ويرقات البعوض والخنافس

(د) يرقات البعوض وبراغيث البحر فقط

٢ ما العبارة التي تصف التفاعل الذي يساعد في الحفاظ على استقرار هذا النظام البيئي؟

(أ) توفر براغيث البحر والطحالب الطاقة لهذا النظام البيئي

(ب) توفر الطحالب الغذاء بشكل مباشر لبراغيث البحر والخنافس

(جـ) يوفر الطائر البحري الطاقة للضفادع وسمك السلور

(د) يساعد سمك السلور في السيطرة على أعداد الخنافس في النظام البيئي

١٩ كيف تتكيف النباتات الصحراوية للوصول لمنسوب المياه الأرضية بالصحراء ؟

(أ) النباتات الصحراوية لها جذور أفقية

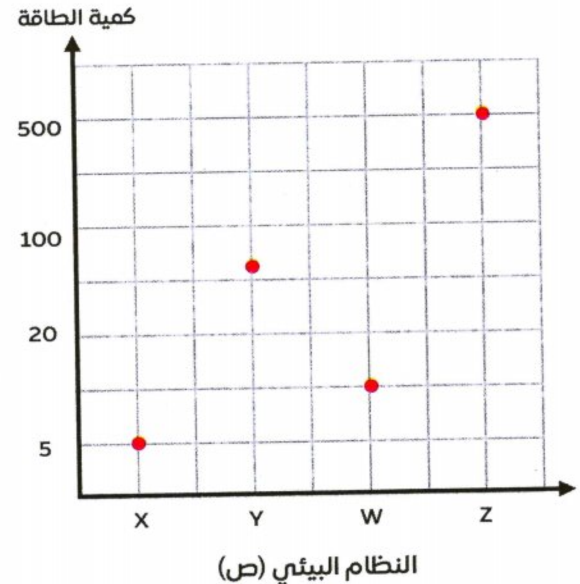
(ب) النباتات الصحراوية بعضها لا يقرب الماء طيلة حياته

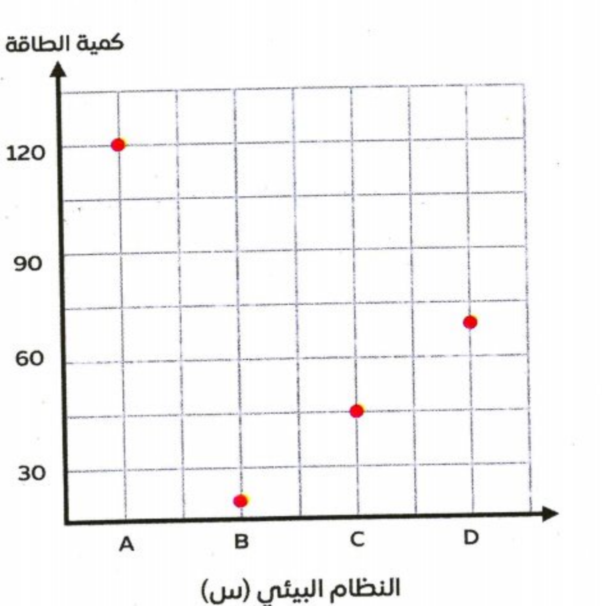
(جـ) الامتداد الرأسى للمجموع الجذرى للنباتات الصحراوية

(د) اختزال أوراق النباتات الصحراوية



٢٠ أمامك شكلان كلٍ منهما يوضح كمية الطاقة المنتقلة لأربعة كائنات في أنظمة بيئية مختلفة، حيث أن الكائنات المنتجة في النظام (س) بها ١٢٠٠ كيلو سعر من الطاقة، أما النظام (ص) الكائنات المنتجة بها ٥٠٠٠ كيلو سعر من الطاقة.





أي مما يلي يعبر عن الكائن المستهلك الثاني في النظام (س) والكائن المستهلك الأول في النظام (ص) ؟

(أ) (س) A، (ص) Y
(ب) (س) A، (ص) Z
(ج) (س) B، (ص) Z
(د) (س) B، (ص) X

٢١ ما الذي لا يمثله الحرف (س) في الرسم البياني ؟

المحتوى الملحي
س

(أ) معدل البخر
(ب) درجة الحرارة
(ج) تركيز الأملاح
(د) معدل هطول الأمطار

٢٢ أمامك جدول يوضح درجات الحرارة ليلاً ونهارًا في أربع مدن مصرية مختلفة، ادرسه ثم أجب :

	درجة الحرارة نهارًا	درجة الحرارة ليلاً
المدينة (X)	٣٠	٢٧
المدينة (Y)	٣٧	٢٥
المدينة (W)	٣٥	١٥
المدينة (Z)	٣٢	١٧

أى تلك المدن تعبر عن مدينة الإسكندرية؟

(أ) X
(ب) Y
(ج) W
(د) Z

٢٣ أي الكائنات التالية لا تتغذى على الطيور البحرية الميتة ؟

(أ) ديدان القاع
(ب) أسماك القاع
(ج) بكتيريا رمية
(د) الديدان الهائمة

٢٤ **ادرس المخطط التالي : -**

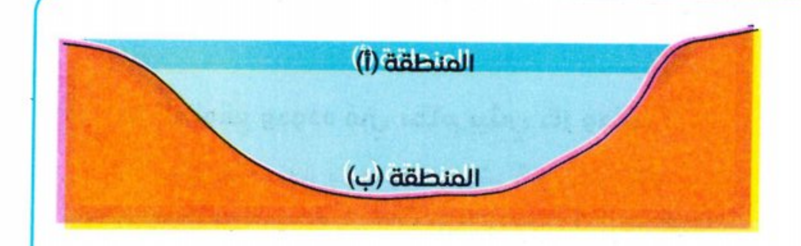
١ ما الذي يتغذى على الكائن (أ) ؟

(أ) القشريات الهائمة
(ب) الأسماك الكبيرة
(جـ) الهائمات النباتية
(د) القروش والحيتان

٢ ما الذي يتميز به الكائن (أ) ؟

(أ) يحول الطاقة الضوئية لطاقة كيميائية
(ب) يحول الطاقة الكيميائية لطاقة حركية
(جـ) يوفر الطاقة للحلقة الثالثة بطريقة مباشرة
(د) يوفر الغذاء ليرقات البعوض بطريقة غير مباشرة

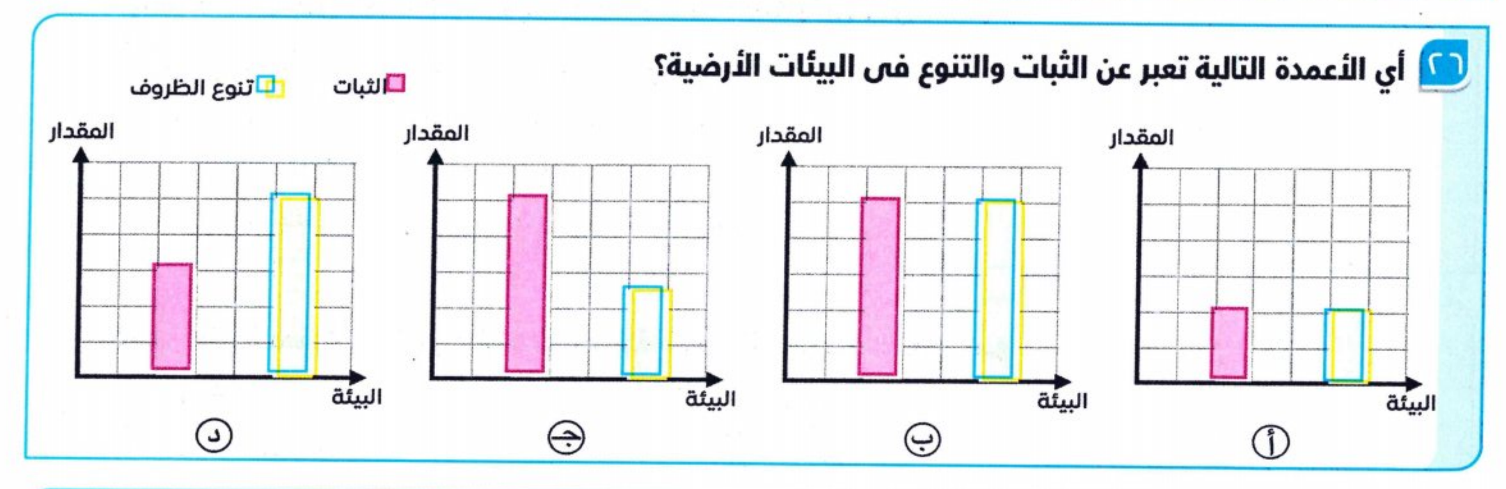
٢٥ **تقع البحيرة المقابلة في شمال أوروبا في فصل الشتاء : -**



ما الذي يميز المنطقة (أ) عن المنطقة (ب) ؟

(أ) (أ) متجمدة مرتفعة الكثافة، (ب) متجمدة منخفضة الكثافة
(ب) (أ) متجمدة منخفضة الكثافة، (ب) سائلة مرتفعة الكثافة
(جـ) (أ) سائلة منخفضة الكثافة، (ب) متجمدة مرتفعة الكثافة
(د) (أ) سائلة مرتفعة الكثافة، (ب) متجمدة منخفضة الكثافة

٢٦ **أي الأعمدة التالية تعبر عن الثبات والتنوع فى البيئات الأرضية؟**



٢٧ **الكائن المقابل ضمن كائنات سلاسل الغذاء الصحراوية :**

ما أهم مميزات الحلقة الغذائية التي تنتمي إليها هذه الكائنات ؟



(أ) تستغل الطاقة الحرارية لتكوين غذائها
(ب) تحصل على الطاقة من آكلات العشب غالبًا
(جـ) تحصل على الطاقة من الكائنات المنتجة مباشرة
(د) تنشط ليلاً فقط أو في الصباح الباكر

٢٨ **تأمل جيدًا بيانات الجدول الذي أمامك، والذي يُشير لخصائص أربعة من البحار المختلفة (Z - S - X - E)، ثم بناءً عليها أجب عما يلي :**

الخصائص	بحر (Z)	بحر (S)	بحر (X)	بحر (E)
مصب نهري	√	×	√	×
أمطار غزيرة	√	×	×	√
منطقة استوائية	×	√	×	×

١ أكثر البحار التي تتميز بارتفاع الملوحة هو البحر ....

(أ) Z (ب) S (ج) X (د) E

٢ يتميز البحر (Z) عن بقية البحار بـ ....

(أ) زيادة تركيز الأملاح لارتفاع التبخير وقلة تعويض الماء المتبخر

(ب) انخفاض معدل التبخير وتركيز الأملاح بصورة مستمرة

(ج) زيادة نسبة كلوريد الصوديوم والماغنسيوم؛ بسبب المصبات النهرية

(د) تناقص نسبة كلوريد الصوديوم والماغنسيوم؛ لوفرة موارد المياه العذبة

٢٩ **ما المتوقع وجوده في نظام بيئي حار وجاف ؟**

(أ) حيوانات نهارية ونباتات كثيرة ومتشابكة

(ب) حيوانات ليلية ونباتات لها جذور رأسية وأفقية

(ج) تنوع المصادر المائية للحيوانات والنباتات

(د) حيوانات ذات فراء ونباتات كثيرة ومتشابكة

٣٠ **أوراق النباتات في البيئة الصحراوية مختزلة ومغطاة بالكيوتين لكي ....**

(أ) تزداد قدرتها على فقد الماء من خلال النتح

(ب) تقلل عملية النتح وتحافظ على الماء داخلها

(ج) تحول الطاقة الضوئية إلي طاقة كيميائية

(د) تقوم بامتصاص ثاني أكسيد الكربون بكمية قليلة

٣١ **تصل الطاقة بمقدار ١٠٪ من الكائنات المنتجة لأحد الكائنات الصحراوية وهو ....**

(أ) الجراد (ب) الثعالب

(ج) الطيور الجارحة (د) الثعابين

٣٢ **ما وسيلة تكيف الغزلان للحياة في البيئة الصحراوية ؟**

(أ) تتغذى على الأعشاب الصحراوية

(ب) يزداد تعرقها وتبولها عند بذل مجهود

(ج) تلجأ للبيات الشتوي للهروب من البرودة

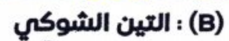
(د) تلجأ للخمول الصيفي للهروب من الحرارة

٣٣ اقرأ البيانات المكتوبة اسفل الصورتين جيدًا، ثم أجب عما يأتي :



(A) : نبات "الأرطة"





(B) : التين الشوكي

(A) : نبات "الأرطة" ،يصل ارتفاعه نحو ٣ أمتار، يظهر كساؤه الخضري شتاء ويتساقط صيفًا.

(B) : التين الشوكي، وهو من النباتات المُعمرة المُنتشرة بالصحاري المصرية، ويصل ارتفاعه نحو ٣ أمتار.

١ يمكن وصف النبات (A) من حيث علاقته بالمناخ الصحراوى بأنه ....

أ يُنبت في مواسم سقوط الأمطار
ب يترك بذوره فى التربة شتاءً
جـ يعيش فترة زمنية طويلة
د يعتمد على المياه الأرضية كمصدر للمياه

٢ لا يُمكن وصف النبات (B) بأن ....

أ له القدرة على مقاومة عوامل النتح
ب يتشابه مع النبات (A) في قيامه بالبناء الضوئي
جـ يترك بذوره فى التربة صيفًا
د أوراقه لها غطاء سميك يحميها من البخر

٣ يُمكن أن يتشابه كل من (A) و(B) في ....

أ القدرة على التكيف مع الظروف البيئية
ب القدرة على إنتاج طاقة كيميائية
جـ المواسم التي تنبت فيها وتتساقط فيها الأوراق
د سمك الغطاء الكيوتيني الذي يحميه من عوامل المناخ القاسية

٣٤ ما وجه الشبه بين الخنافس واليرابيع ؟

أ وجود أغطية جافة حول جسمها
ب حشرات صحراوية تتغذى على النباتات
جـ مقدار الطاقة التي تصل لهما
د تستمد المياه من دم الفرائس

٣٥ ما الذي يميز الحلقة الأخيرة في سلاسل الغذاء الصحراوية عن البحرية ؟

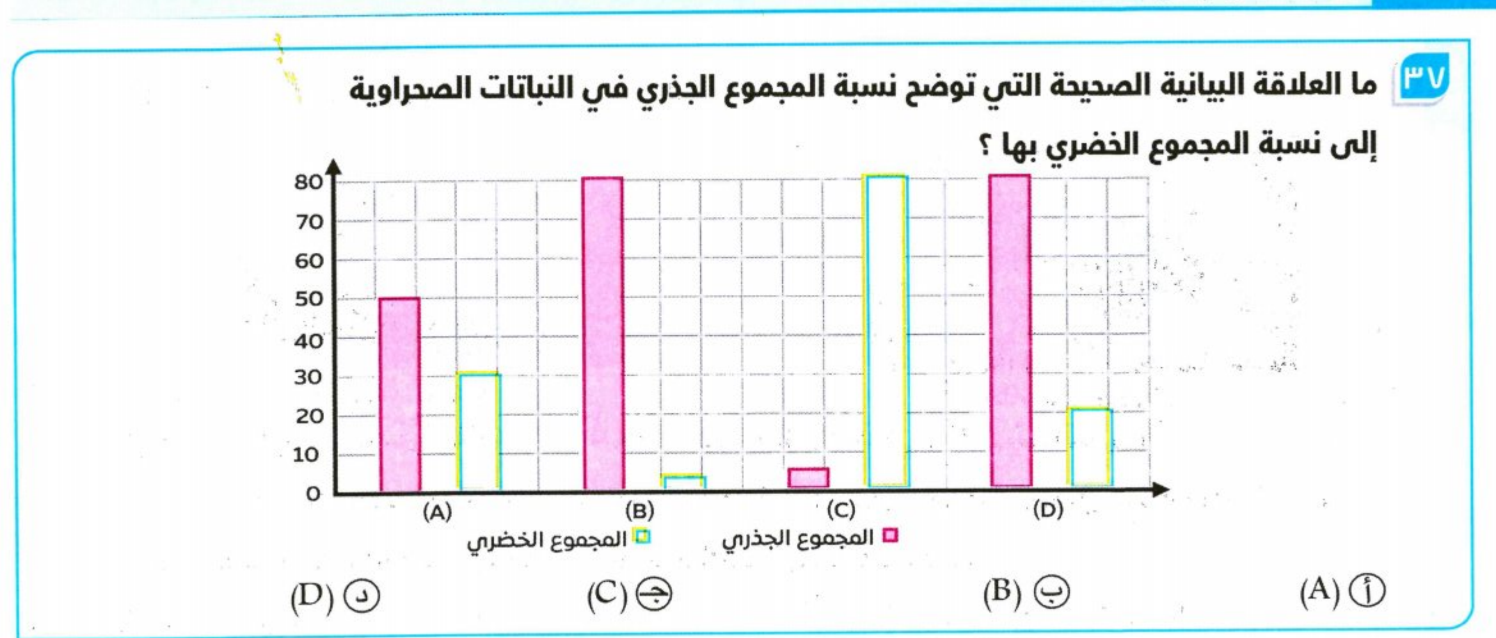
أ تحصل على كمية طاقة أقل
ب تحصل على كمية طاقة أكبر
جـ قدرتها على التخلص من بقايا الكائنات
د قدرتها على إعادة العناصر والمركبات

٣٦ الهدر الكبير في مقدار الطاقة في السلسلة الغذائية البحرية حتى تصل للإنسان يرجع إلى ....

أ طول السلسلة البحرية وتعدد حلقاتها
ب اتساع قاعدة البلانكتون النباتي بالسلسلة
جـ قِصَر السلسلة البحرية وتناقص مكوناتها
د تزايد العدد والكتلة كلما اتجهنا ناحية الإنسان



٣٧ ما العلاقة البيانية الصحيحة التي توضح نسبة المجموع الجذري في النباتات الصحراوية إلى نسبة المجموع الخضري بها ؟



Ⓐ (A) Ⓑ (B) Ⓒ (C) Ⓓ (D)

٣٨ سلسلة غذائية تتكون من :

(طحالب بنية ← قشريات هائمة ← اسماك صغيرة ← سبع البحر ← بكتيريا رمية)

إذا كانت كمية الطاقة التي حصل عليها المستهلك الثاني تعادل (٥ كجم).

ما كمية الطاقة المفقودة عندما تنتقل الطاقة إلى المستهلك الثالث ؟

أ ٤٥٠٠ جم ب ٤٩٥٠ جم جـ ٤٩٩٥ جم د ٤٩٩٩.٥ جم

٣٩ أمامك رسم تعبيري عن منطقة بحرية ما، ومجموعة من الرموز التعبيرية لتيارات بحرية منتشرة في هذا البحر، تأملها جيدًا ثم أجب :

سطح البحر
(C)
(S)
(Z)
(X)
أملاح
قاع البحر

١ أكثر تيارات هذا البحر والتي تُعَد مؤشرًا لوفرة الإنتاج السمكي بالمنطقة هي ....

أ (S) ب (Z) جـ (X) د (C)

٢ ما الذي يساعد على تحرر أملاح الفوسفات من الأسماك الميتة ؟

أ تراكمها في صخور القاع

ب تأثير التيارات المائية الصاعدة

جـ توافر الطحالب والهائمات النباتية

د تحللها بواسطة البكتيريا الرمية والفطريات

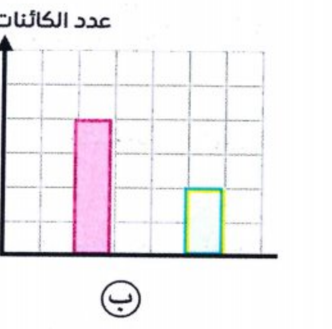
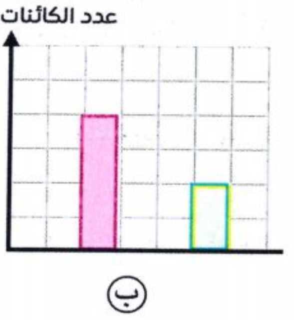
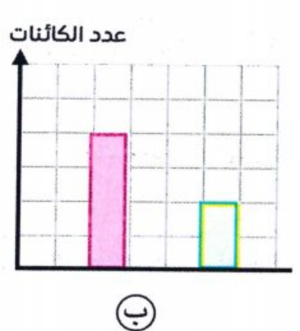
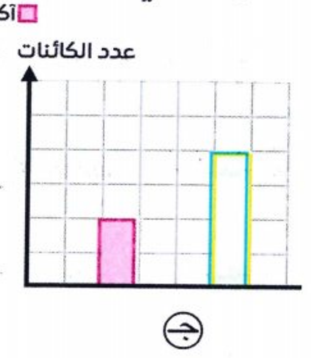
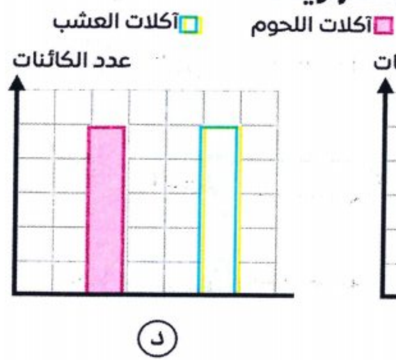
٤٠ أي الكائنات التالية آكل عشب يلجأ للسكون في فصل الشتاء ؟

أ ب جـ د

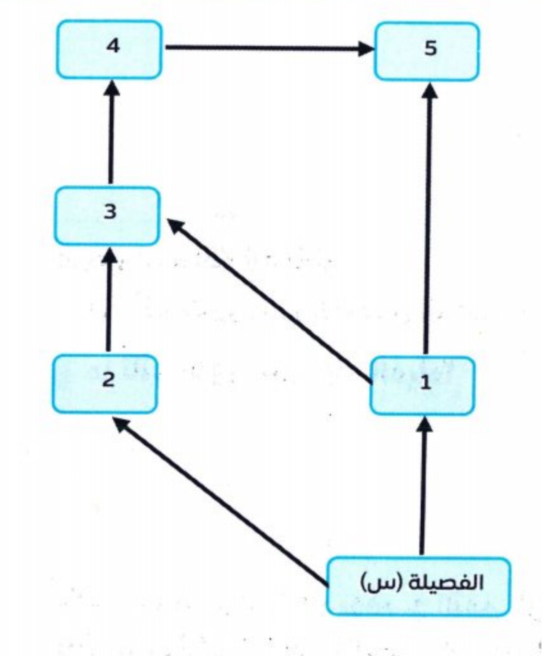
٤١ ادرس الرسومات البيانية التالية :

ما الرسم البياني الذي يعبر عن النسبة بين عدد الكائنات المستهلكة في البيئة الصحراوية ؟



٤٢ يوضح الشكل شبكة غذائية :



1 أي تلك الكائنات تحتل نفس المستوى الغذائي للثعابين الصحراوية ؟

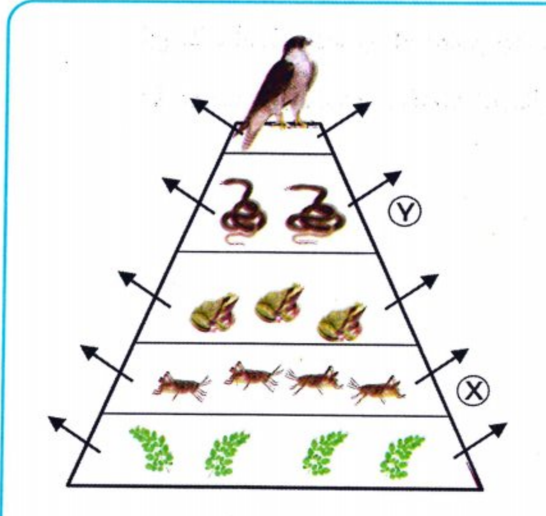
أ 1 و2 و3
ب 3 و2 و4
ج 3 و5 و4
د 1 و4 و3

2 أي العبارات التالية تعبر عن تكيف الفصيلة (س) في النظام البيئي الصحراوي للتغلب على نقص المياه بشكل صحيح ؟

أ تعتمد على دم فرائسها للحصول على الماء
ب تتميز بسمك غطائها من الكيوتين للحماية من البخر
ج تتميز بأغطية جافة محكمة حول جسمها للاحتفاظ بالماء
د تعتمد على النباتات العصارية للحصول على الماء

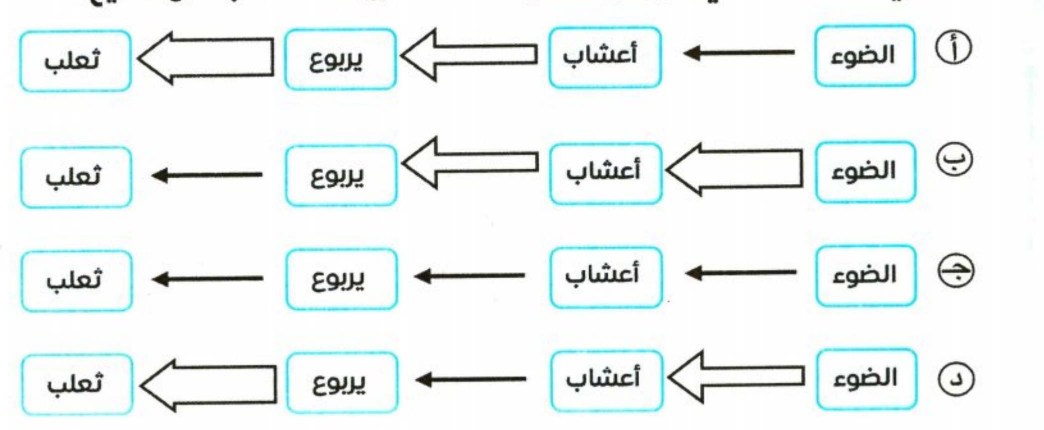
٤٣ أمامك هرم طاقة لأحد البيئات الصحراوية، ادرسه ثم أجب :

ما نسبة الفقد في الطاقة من الكائنات (X) إلى الكائنات (Y) ؟



أ 99.9 ٪
ب 99 ٪
ج 90 ٪
د 10 ٪

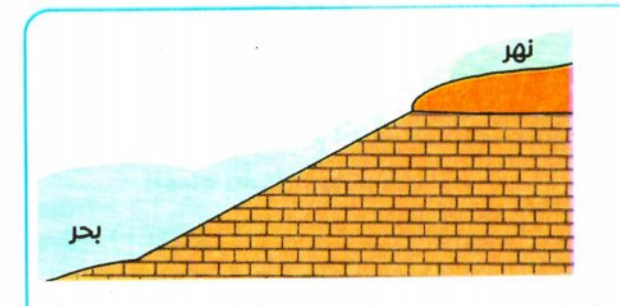
٤٤ يوضح حجم الأسهم الكمية التقريبية للطاقة التي تنتقل من حلقة إلى أخرى في السلسلة الغذائية الصحراوية.
ما هي السلسلة التي تعبر عن انتقال الطاقة داخل السلسلة بشكل صحيح ؟





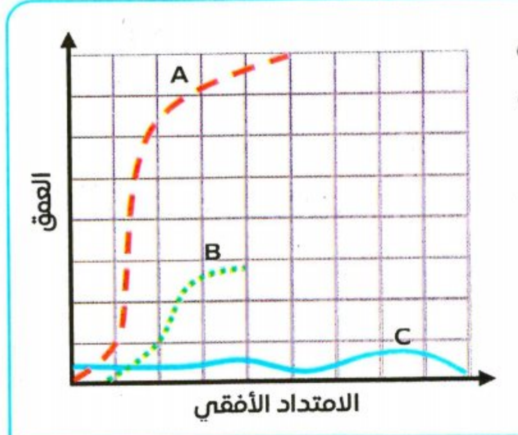
أسئلة المقال

٤٥ ادرس المنطقة المقابلة : -



1. ما تأثير النهر على المحتوى الملحى للبحر؟
2. ما تأثير النهر على حركة المياه؟

٤٦ أمامك رسم بيانى يوضح الأعماق و المساحة الأفقية التى إنتشرت خلالها ٣ أشكال من الجذور لنباتات فى النظام البيئى الصحراوى ، ادرسه ثم أجب :



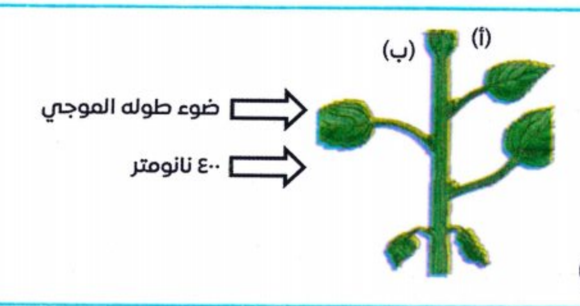
1. أى تلك الجذور تمثل المجموع الجذرى للكساء الخضرى الدائم ؟
2. ما مصدر الماء الذى تمتصه أشكال الجذور الثلاثة ؟



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما نتيجة تعرض النبات فى التجربة المقابلة لهذا الضوء ؟

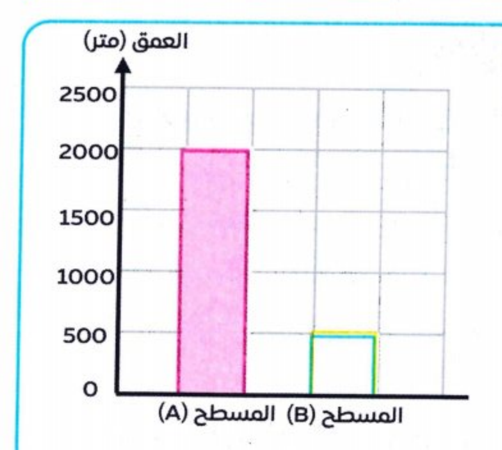


(أ) يقوم بالبناء الضوئى وتزداد استطالة خلايا الجانب (أ)
(ب) يقوم بالانتحاء فقط نتيجة زيادة استطالة خلايا الجانب (أ)
(جـ) يقوم بالبناء الضوئى وتزداد استطالة خلايا الجانب (ب)
(د) يقوم بالانتحاء فقط نتيجة زيادة استطالة خلايا الجانب (ب)

٢ أي العبارات التالية تصف بصورة جيدة نظامًا بيئيًا متزنًا ؟

(أ) عدد الكائنات آكلة النباتات مساوٍ لعدد الكائنات الآكلة للحوم
(ب) عدد الكائنات ذاتية التغذية مساوٍ لعدد الكائنات غير ذاتية التغذية
(جـ) عدد الكائنات في قاعدة الهرم الغذائي أكبر من عدد الكائنات في قمة الهرم الغذائي
(د) كمية الطاقة في الكائنات المستهلكة أكبر من كمية الطاقة في الكائنات المنتجة

٣ الرسم البياني المقابل يوضح الامتداد الرأسي لمنطقة الأعماق السحيقة في اثنين من المسطحات المائية : أي الاختيارات التالية تعبر عن المسطحين (A) و (B) ؟

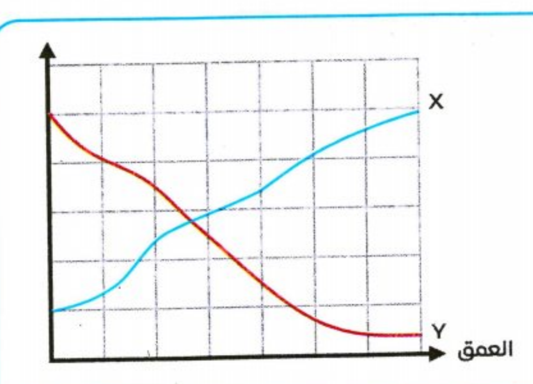


	(A)	(B)
(أ)	الخليج العربي	البحر المتوسط
(ب)	البحر المتوسط	البحر الأحمر
(جـ)	المحيط الهادي	البحر المتوسط
(د)	البحر المتوسط	الخليج العربي

٤ أي العبارات التالية تعبر عن الترتيب الصحيح لمراحل نمو نبات القمح إذا تم زراعته خلال شهر مارس ؟

(أ) انقسام الجنين – تكون الثمار – نمو الأوراق
(ب) انقسام الجنين – نمو الجذر – نمو الساق والأوراق
(جـ) تكون الثمار – نمو الأوراق – انقسام الجنين
(د) انقسام الجنين – نمو الجذر والساق والأوراق – تكون الثمار





٥ **أمامك رسم بياني يوضح معدل تغير عاملين من عوامل النظام البيئي مع زيادة العمق، ادرسه ثم أجب :**

أي الاختيارات التالية تعبر عن (X) و(Y) بشكل صحيح ؟

(أ) (X) الضغط، (Y) المحتوى الملحي

(ب) (X) المحتوى الملحي، (Y) شدة الاستضاءة

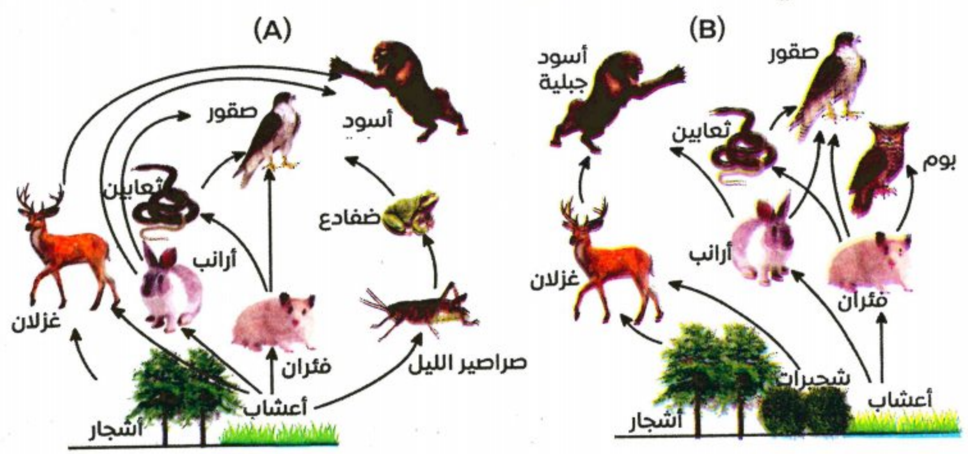
(جـ) (X) شدة الاستضاءة، (Y) درجة الحرارة

(د) (X) الضغط، (Y) شدة الاستضاءة

٦ **ما العمق الذي يمكن أن تكون عنده الطحالب سائبة الطرف العلوي أقل كمية من غذائها نهارًا ؟**

(أ) 80 مترًا (ب) 115 متر (جـ) 125 متر (د) 200 متر

٧ **تظهر أمامك شبكات الغذاء التي تمثل موقعين قريبين :**



أي عبارة تصف بشكل أفضل ما سيحدث على الأرجح إذا انتقلت بعض البوم من الموقع (B) إلى الموقع (A) ؟

(أ) سوف تنتقل أعداد من الأسود الجبلية في الموقع (B) إلى الموقع (A)

(ب) سينخفض عدد الغزلان في الموقع (A)؛ بسبب نقص الموارد

(جـ) سينخفض عدد الصقور في الموقع (A)؛ بسبب التنافس على الغذاء

(د) سيزداد عدد البوم في الموقع (B)؛ بسبب انخفاض عدد الفئران

٨ **ما آخر خطوة في الاستفادة من نبات القطن ؟**

(أ) اختراع آلات لغزل القطن ونسجه وتصنيعه

(ب) زراعة نبات القطن في التربة المناسبة

(جـ) تصدير المشغولات القطنية لزيادة الدخل

(د) اكتشاف استخدامات القطن المختلفة

٩ **ما المنطقة البحرية المتوقع أن يتواجد بها أكبر قدر من العوالق البحرية ؟**

(أ) الأعماق السحيقة (ب) المنحدر القاري (جـ) الرف القاري (د) حافة الأعماق

١٠ إذا كانت كمية الطاقة التي تصل للمستهلك الثاني ١٠٠ وحدة طاقة؛ فإن كمية الطاقة بالكائنات المنتجة تكون ....

(أ) 1000 وحدة طاقة　(ب) 10000 وحدة طاقة　(جـ) 100 وحدة طاقة　(د) 10 وحدة طاقة

١١ أمامك جدول يوضح خصائص نظامين بيئيين مختلفين في الطبيعية، ادرسه ثم أجب :

	الرطوبة	كمية الضوء النافذة إلى التربة
النظام (X)	مرتفعة	قليلة
النظام (Y)	منخفضة	كبيرة

أي العبارات الأتية تعبر عن النظامين بشكل صحيح ؟

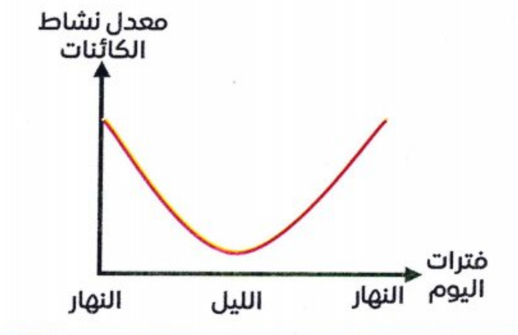
(أ) تعدد المكونات يظهر بشكل كبير في النظام (Y) مقارنة بالنظام (X)

(ب) النظام (X) يتميز بارتفاع درجة الحرارة مقارنة بالنظام (Y)

(جـ) يقل عدد الكائنات المنتجة في كلا النظامين

(د) يكثر عدد الكائنات المستهلكة في النظام (X) مقارنة بالنظام (Y)

١٢ ادرس معدل نشاط الكائنات التالية : -



ما الحيوان الذي يعبر عنه الرسم البياني ؟

(أ) العصافير

(ب) اليرابيع

(جـ) أسماك القاع

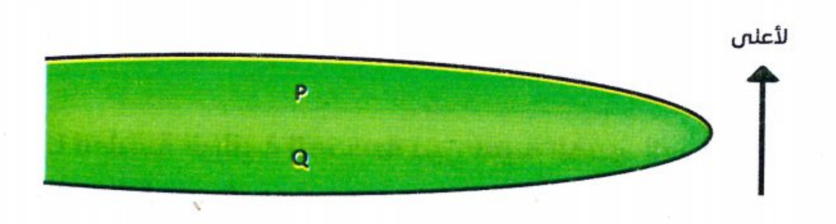
(د) القشريات الهائمة

١٣ أي الكائنات الحية التالية يمكن أن تتواجد عند العمق الذي تصل إليه القشريات الهائمة نهارًا ؟

(أ) النباتات الوعائية　(ب) الطحالب الحمراء

(جـ) الطحالب سائبة الطرف العلوي　(د) الطحالب البنية

١٤ يظهر الرسم قطعة من ساق نبات تم وضعها على جانبها، ويلاحظ أن الساق بدأ في النمو إلى أعلى :



أي العبارات التالية تفسر نمو الساق إلى أعلى ؟

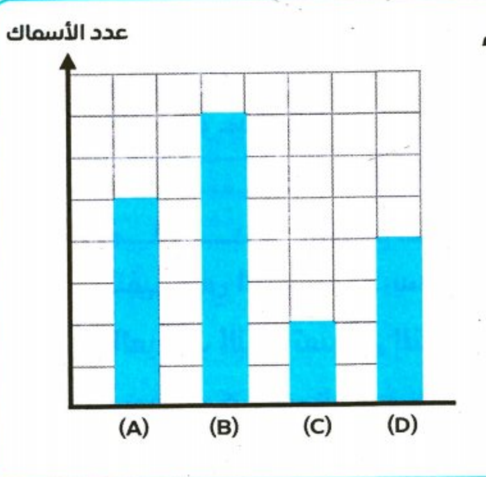
(أ) زيادة استطالة الخلايا في الجانب (P) عن الجانب (Q)

(ب) زيادة تركيز الأوكسينات في الجانب (Q) عن الجانب (P)

(جـ) بسبب تعرض كلا الجانبين (P) و(Q) لأشعة الضوء

(د) بسبب تعرض الجانب (Q) لأشعة الضوء وعدم تعرض (P)

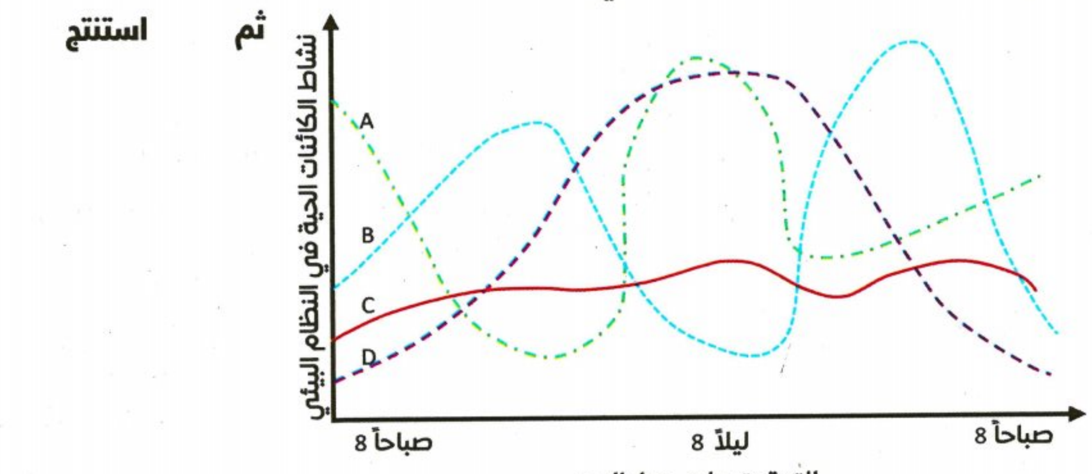
١٥ أمامك رسم بياني يوضح عدد الأسماك في أربع بحيرات مختلفة، ادرسه ثم أجب :



أي العبارات التالية تعبر عن البحيرات بشكل صحيح ؟

أ) كثافة مياه القاع مساوية لكثافة المياه السطحية في البحيرة (B)
ب) التباين الحراري في البحيرة (C) أكبر منه في البحيرة (A)
جـ) يغيب عن كل من البحيرات (A) و(D) الكائنات الرمية
د) حركة المياه الرأسية تحدث بشكل أكبر في البحيرة (B) عن باقي البحيرات

١٦ أمامك رسم بياني يوضح نشاط الكائنات (A ، B ، C ، D) في أحد الأنظمة البيئية، ادرسه ثم استنتج :



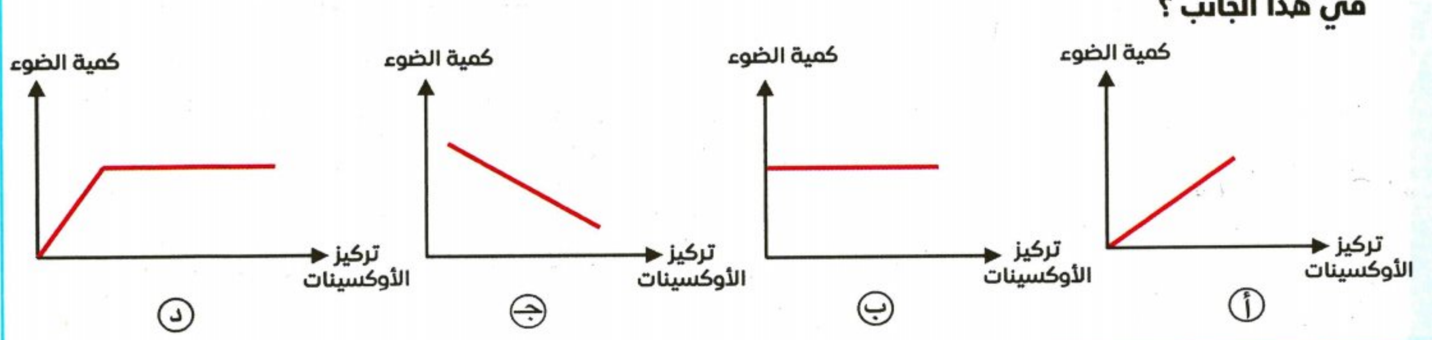
١ أي تلك الكائنات يقل نشاطها خلال فترة الفجر ؟

أ) A　ب) B　جـ) C　د) D

٢ أي تلك الكائنات لا يتأثر نشاطه مطلقًا بضوء الشمس ؟

أ) A　ب) B　جـ) C　د) D

١٧ ما العلاقة البيانية الصحيحة بين كمية الضوء الساقط على جانب من ساق النبات وتركيز الأوكسينات في هذا الجانب ؟





١٨ **أمامك رسم بياني يوضح تغير أعداد أربع أنواع من الكائنات البحرية المنتجة التي تعيش في بيئات مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :**

أعداد الكائنات المنتجة

العمق (متر)

١ أي العبارات الآتية يفسر سبب تغير أعداد كل نوع من تلك الكائنات باختلاف العمق ؟

(أ) مدى تأثرها بانخفاض الحرارة كلما زاد العمق

(ب) مدى تحملها للضغط العالي في الأعماق الكبيرة

(جـ) قلة العناصر الغذائية التي تحصل عليها في الأعماق الكبيرة

(د) كمية الضوء النسبية التي تحتاجها تلك الكائنات لتصنيع غذائها

٢ حدد أي منها يعيش في بيئة بحرية عذبة ؟

(أ) A　　(ب) B　　(جـ) C　　(د) D

١٩ **قام عدة علماء بأحدى التجارب على العديد من إناث الدواجن خلال مرحلة البلوغ في إحدى المزارع، حيث تم وضع العديد منها في الغرفة (A) المظلمة طوال الوقت، أما الإناث الأخرى تم وضعهم في الغرفة (B) المضيئة طوال الوقت.**

ما الذي يظهر على إناث الغرفة (A) مقارنة بإناث الغرفة (B) ؟

(أ) زيادة عدد البيض الناتج　　(ب) نقص فى حجم الإناث　　(جـ) موت الإناث　　(د) عدم النضوج الجنسي

٢٠ **سلسلة غذائية تتكون من :**

(طحالب حمراء ← ديدان هائمة ← أسماك صغيرة ← طيور بحرية)

ما النسبة المئوية لكمية الطاقة المفقودة عندما تنتقل الطاقة حتى آخر حلقة بها ؟

(أ) ٪ 90　　(ب) ٪ 99　　(جـ) ٪ 99.9　　(د) ٪ 99.99

٢١ **ادرس معدل نشاط الحيوانات التالية خلال العام :**

ما الرسم الذي يعبر عن السلاحف الصحراوية ؟



(أ)



(ب)



(جـ)



(د)



٢٢ **كل الكائنات الآتية تستطيع تكوين غذائها على عمق ١٢ مترًا ماعدا ....**

(أ) النباتات الوعائية (ب) الطحالب الحمراء (ج) الطحالب البنية (د) الطحالب المثبتة في القاع

٢٣ **ادرس الشبكة الغذائية البحرية التالية وأجب :**

١ الطاقة التي تصل من البلانكتون النباتي إلى السمك الكبير من نفس المصدر عبر تلك الشبكة ....

(أ) أكبر من التى تصل للنورس
(ب) أقل من التى تصل إلى الرخويات
(ج) أقل من التي تصل للعقاب
(د) نفس الطاقة التي تصل للنسر

٢ معظم الشبكة التالية تمثل كائنات ....

(أ) آكلات عشب (ب) آكلات لحوم مفترسة
(ج) حارسة للطبيعة (د) كائنات منتجة

٢٤ **يستطيع اليربوع التكيف مع ظروف البيئة الصحراوية من خلال استخلاص الماء من..........**

(أ) الثعابين (ب) الكائنات المنتجة (ج) من الثعالب (د) من الكائنات المحللة

٢٥ **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**

ما الفرق بين قيمة الضغط عند قاع البحيرة (A) وقاع البحيرة (B) مع العلم أن كليهما يتشابه في العمق ؟

(أ) صفر (ب) 1 (ج) 0.5 (د) 1.5

٢٦ **أى الكائنات التالية توفر أقل قدر من الطاقة للإنسان ؟**

(أ) الأسماك الصغيرة (ب) الحيتان البحرية
(ج) القشريات الدقيقة (د) الطحالب المثبتة على الصخور

٢٧ **يتوقف النشاط الحيوي لبعض أجهزة الجسم في القواقع الرخوية خلال فصل ....**

(أ) الشتاء (ب) الخريف (ج) الصيف (د) الربيع

٢٨ **ادرس المخطط المقابل ثم استنتج :**

الطاقة المفقودة بواسطة التنفس	الطاقة المنتقلة داخل السلسلة	الطاقة التي تحصل عليها الكائنات المحللة
17.4	X	15
212	360	112
2052	Y	1188
20280	36000	12120

١ ما الذي يوضحه هذا الرسم البياني ؟

(أ) تفقد الحيوانات آكلة اللحوم طاقة أكثر من الحيوانات آكلة العشب

(ب) فقدان الطاقة للمحللات أعلى من فقدان الطلقة في عملية التنفس

(ج) أكبر كمية من الطاقة يفقدها الكائن الحي تحدث بواسطة عملية التنفس

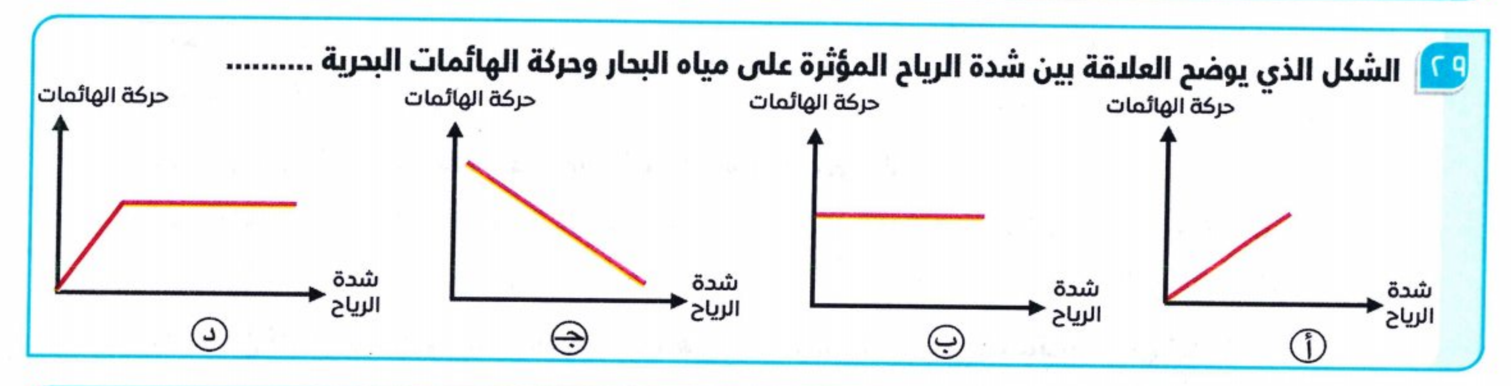
(د) تزداد نسبة الطاقة المنتقلة بين الكائنات مع زيادة عدد الحلقات الغذائية

٢ ما كمية الطاقة التي تحصل عليها الكائنات في المستوى (X) والمستوى (Y) ؟

(أ) (X) ٣٦ ، (Y) ٦٣٠٠   (ب) (X) ٣٠٠ ، (Y) ٣٦٠

(ج) (X) ٣٦ ، (Y) ٣٦٠٠   (د) (X) ٣,٦ ، (Y) ٣٦٠٠

٢٩ **الشكل الذي يوضح العلاقة بين شدة الرياح المؤثرة على مياه البحار وحركة الهائمات البحرية ....**



٣٠ **ادرس خريطة مصر المقابلة :**

ما الذي يميز المنطقة (أ) عن المنطقة (ب) ؟



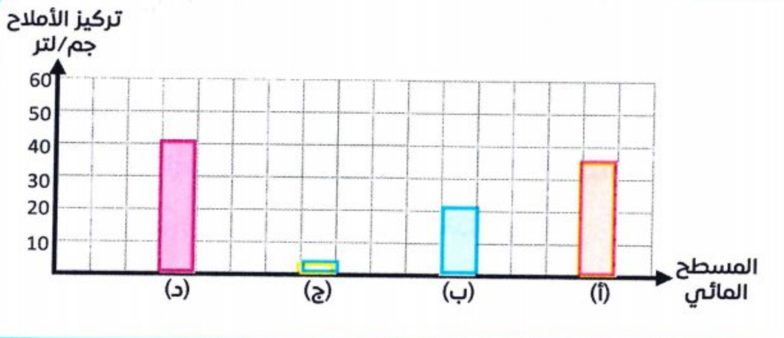
(أ) تقارب درجات الحرارة ليلاً ونهاراً

(ب) تباين كبير بين درجات الحرارة نهاراً وليلاً

(ج) ارتفاع درجات الحرارة طوال العام

(د) انخفاض درجات الحرارة طوال العام

٣١ **أي الأعمدة التالية يعبر عن مسطح مائي نتج من تفتق قارة أفريقيا قديمًا ؟**



(أ) (أ)   (ب) (ب)

(ج) (ج)   (د) (د)

٣٢ **أمامك سلسلتين تبدأ بهما الأعشاب والبلانكتون بنفس كمية الطاقة تقريبًا:-**

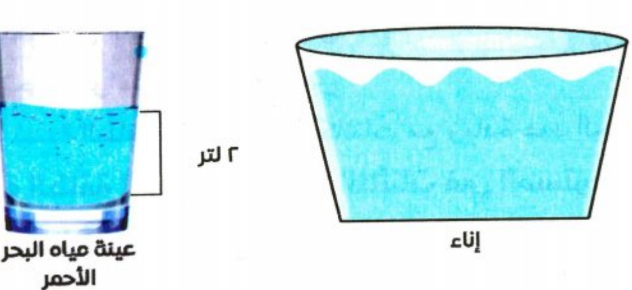
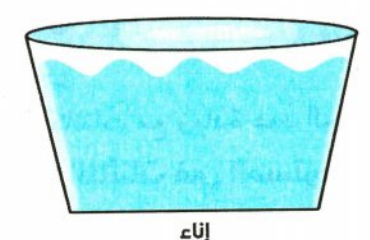
السلسلة (أ) : أعشاب ← يرابيع ← ثعابين ← صقور.

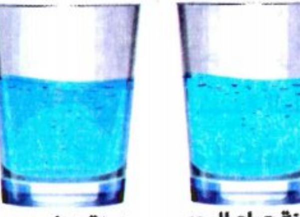
السلسلة (ب) : بلانكتون ← أسماك صغيرة ← أسماك كبيرة.

ما الذي يعبر عن مقدار الطاقة التي تصل للحلقة الأخيرة في السلسلة (أ) والسلسلة (ب) ؟

(أ) أكثر في نهاية السلسلة (أ)
(ب) أكثر في نهاية السلسلة (ب)
(جـ) تتساوى في السلسلتين
(د) تنعدم في نهاية السلسلتين

٣٣ **تم أخذ هذه العينات التي أمامك، ٢ لتر من مياه البحر الأحمر وبنفس المقدار من مياه بحر البلطيق وخلطهما ببعض في هذا الإناء.**



١ ما النتائج المتوقعة عند قياس متوسط تركيز الأملاح ؟

(أ) نجدها ٥٠ جرام / لتر
(ب) نجدها ٦٠ جرام / لتر
(جـ) نجدها ٤٠ جرام / لترين
(د) نجدها ٦٠ جرام / لترين

٢ عند تعريض إناء الاختبار للتسخين، فما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

(أ) ترتفع درجة تركيز أملاح كلوريد الصوديوم به
(ب) تنخفض نسبة تركيز أملاح كلوريد الصوديوم به
(جـ) تظل نسبة أملاح كلوريد الصوديوم ثابتة
(د) ترتفع درجة تركيز أملاح الفوسفات والنترات به

٣ عند وضع كمية من الماء العذب قدرها ٢ لتر في هذا الإناء، فما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

(أ) ترتفع درجة تركيز الأملاح
(ب) تنخفض نسبة تركيز الأملاح
(جـ) تظل نسبة تركيز الأملاح ثابتة
(د) يصبح الماء عذبًا

٣٤ **أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين مساحة الصحراء والبيئات الأرضية من اليابس ؟**

الصحراء ■ البيئات الأرضية ■

(أ) (ب) (جـ) (د)

٣٥ **ما وجه التشابه بين الهائمات النباتية والصبار ؟**

(أ) وجود الكلوروفيل وإنتاج الغذاء
(ب) وجود الكيوتين على كل الأجزاء
(جـ) كثرة وجود الأشواك على الساق
(د) وجود جذور تمتد رأسيًا أو أفقيًا

٣٦ سلسلة غذائية بحرية تبدأ ب ١٠٠٠ وحدة طاقة يصل منها ١ وحدة طاقة لـ ....

أ) الهائمات الحيوانية
ب) الأسماك الصغيرة
ج) الأسماك الكبيرة
د) سباع البحر

٣٧ الجدول المقابل يبين كمية الطاقة التى يحصل عليها كل كائن فى النظام الصحراوى :

	الكائنات (A)	الكائنات (B)	الكائنات (C)	الكائنات (D)
النسبة المنتقلة من الطاقة	١٠٠ سعر حراري	١٠ سعر حراري	١ سعر حراري	١٠٠٠ سعر حراري

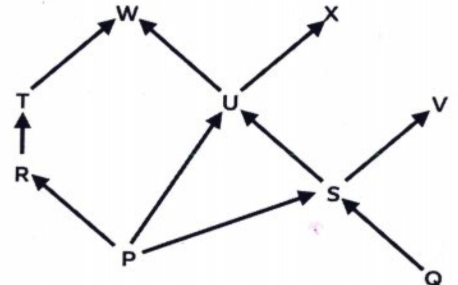
١ أي مما يلي يمثل تسلسلاً صحيحًا لتلك الكائنات حسب سريان الطاقة داخل النظام الصحراوي ؟

أ) (D) ← (A) ← (B) ← (C)
ب) (D) ← (B) ← (C) ← (A)
ج) (B) ← (C) ← (A) ← (D)
د) (C) ← (B) ← (A) ← (D)

٢ ما الذي يمكن أن يمثله الكائن (D) ؟

أ) الثعبان
ب) الصقر
ج) الجراد
د) الكساء الدائم

٣٨ يمثل الرسم البياني شبكة غذائية، تمثل الحروف الكائنات الحية وتظهر الأسهم اتجاه تدفق الطاقة :

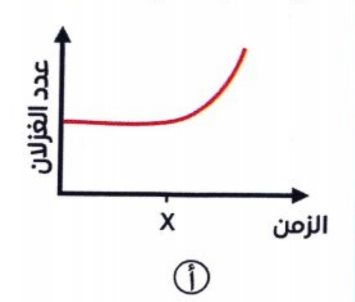


أي العبارات التالية صحيحة ؟

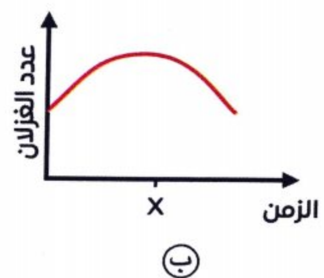
أ) يتشابه P وQ مع اليربوع في نظامه الغذائي
ب) يتشابه W وX مع ثعلب الفنك في نظامه الغذائي
ج) تمثل S وR الكائنات المنتجة بالنظام الغذائي
د) تمثل P وQ الكائنات الرمية بالنظام الغذائي

٣٩ توضح الرسوم البيانية عدد الغزلان في إحدى البيئات الأرضية خلال فترة زمنية، وفي الوقت (X) تتم إزالة الأسود من النظام البيئي.

أي رسم بياني يوضح تأثير ذلك على عدد الحيوانات آكلة العشب ؟

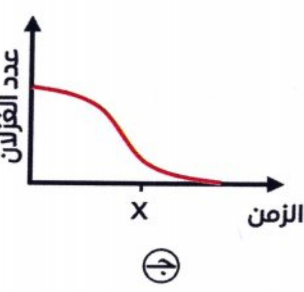


أ)

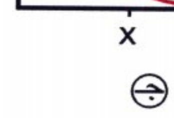


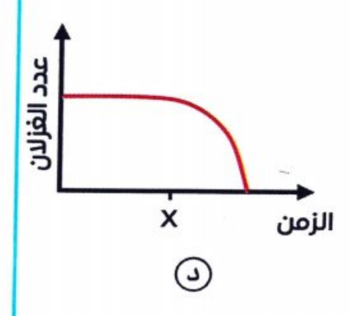
ب)





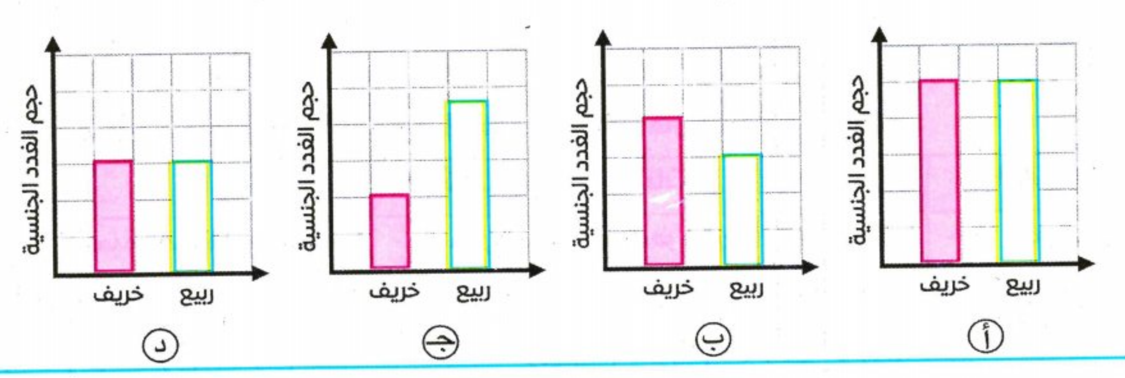
ج)



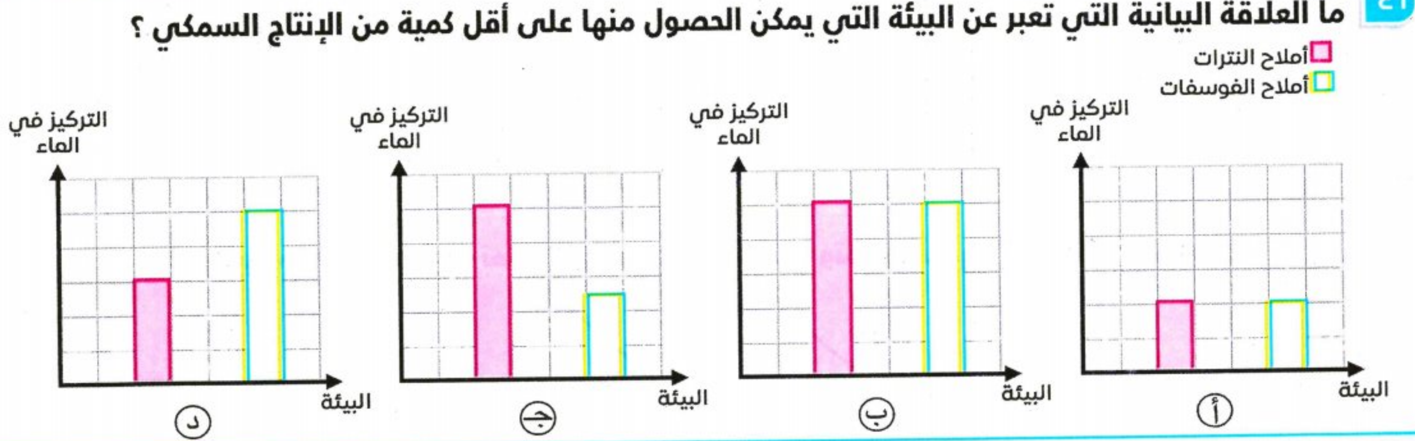


د)

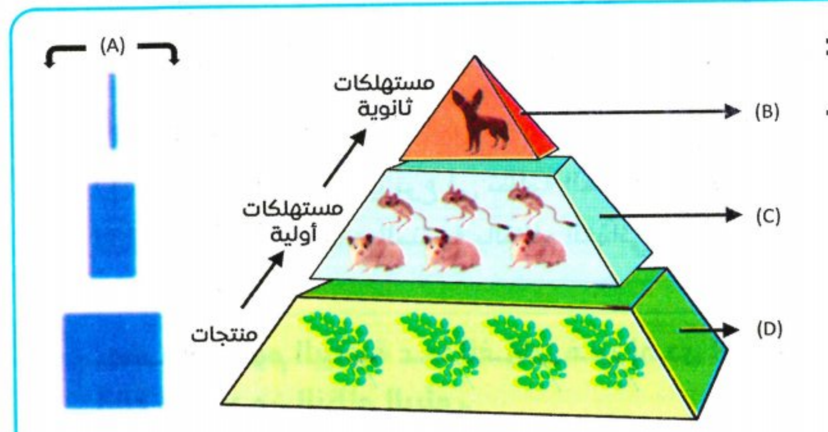
٤٠ ادرس التغير في حجم الغدد الجنسية خلال بعض فصول العام :
ما الرسم الذي يعبر عن سبب الهجرة في الطيور ؟



٤١ ما العلاقة البيانية التي تعبر عن البيئة التي يمكن الحصول منها على أقل كمية من الإنتاج السمكي ؟



٤٢ تأمل بيانات الشكل الذي أمامك جيدًا ثم أجب :



١ المسار الطبيعي لإنتقال الطاقة من.........

أ (D) إلى (B)
ب (B) إلى (D)
جـ (B) إلى (C)
د (C) إلى (D)

٢ لا تتواجد بالشكل الذي أمامك كائنات مستهلكة تتميز بـ ....

أ الاقتصاد في الماء، والحصول عليه من بذور النبات
ب حاسة سمع وشم وبصر قوية
جـ الاختباء نهارًا بحُفر وكهوف رطبة نسبيًا
د التكيف عن طريق غطاءات جافة محكمة لحفظ الماء

٣ (A) لا تمثل ....

أ التناقص العددي لكائنات النظام
ب التناقص الكُتلي لكائنات النظام
جـ استمرار تسريب الطاقة
د استمرار امتصاص الطاقة

٤٣ الرسم البياني المقابل يوضح كمية الطاقة المنتقلة لأربع كائنات مختلفة في نظام بيئي بحري :

	الكائن (A)	الكائن (B)	الكائن (C)	الكائن (D)
مقدار الطاقة (كجم)	10	100	10	100

١ أي الجمل الآتية صحيحة ؟

(أ) الكائن (A) يمكن ان يتغذى علي الكائن (C)

(ب) الكائن (B) يتواجد في حلقة أعلى من الكائن (A)

(جـ) الكائن (D) يمثل فريسة للكائن (C)

(د) الكائن (B) يمثل القشريات والكائن (A) يمثل الدولفين

٢ إذا كان الكائن (A) يتواجد في الحلقة الثانية؛ فإن الكائن (B) يتواجد في الحلقة...........

(أ) الأولى

(ب) الثانية

(جـ) الثالثة

(د) الرابعة

٣ ما كمية الطاقة المنتقلة إلى الكائنات التى تتغذى على الكائن (C)؟

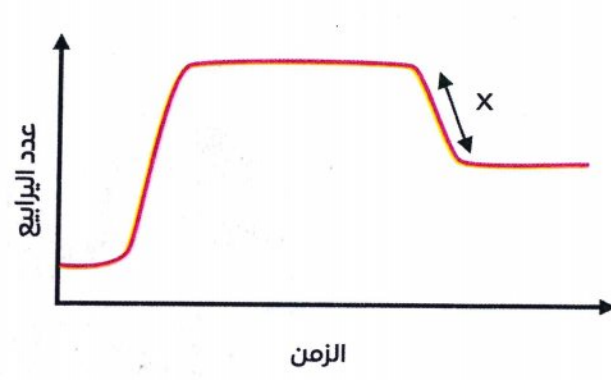
(أ) ٢٠ سعر حرارى

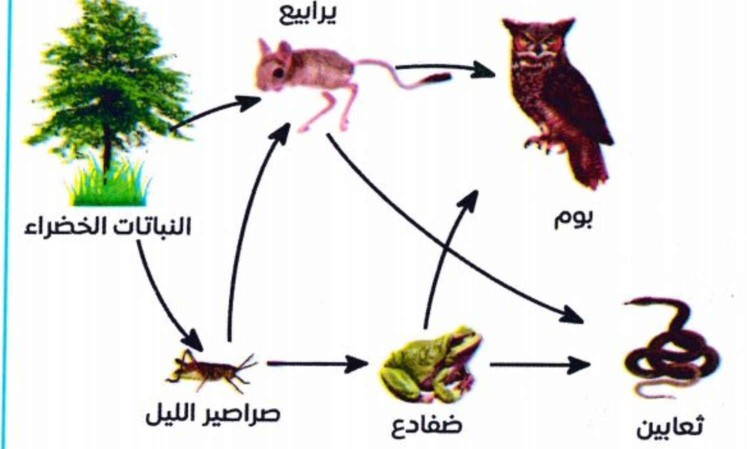
(ب) ١٠ سعر حرارى

(جـ) ٠.١ سعر حرارى

(د) ١ سعر حرارى

٤٤ يوضح الرسم البياني المقابل تغير أعداد اليرابيع في السلسلة الغذائية الموضحة ؟





ما المسؤول عن التغير في أعداد اليرابيع في الجزء (X) الموضح بالرسم البياني ؟

(أ) زيادة عدد النباتات الخضراء في النظام البيئي

(ب) زيادة الصيد الجائر للبوم من قبل الصيادين

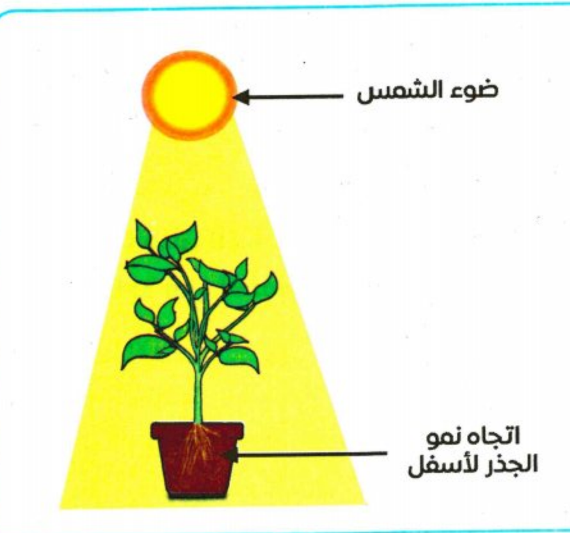
(جـ) نقص عدد الكائنات المستهلكة الأخرى في النظام البيئي

(د) إضافة المزيد من مواليد الثعابين داخل النظام البيئي



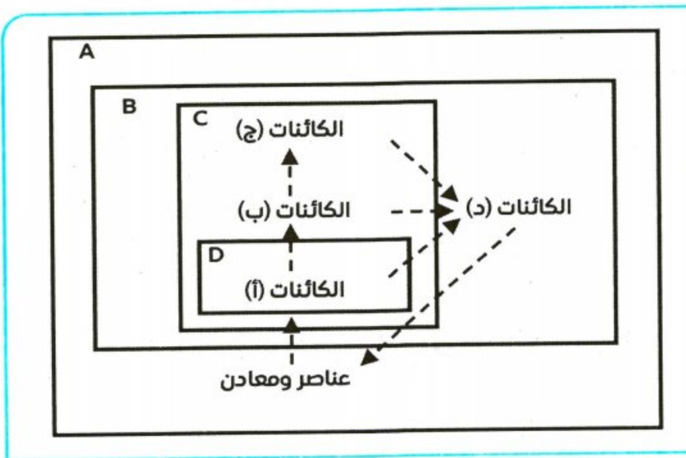
ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ تأمل بيانات الشكل الذي أمامك جيدًا ثم أجب عما يلي :



1. استنتج السبب في عدم انتحاء الساق أو الجذر نحو أو بعيدًا عن ضوء الشمس.
2. حدد أنواع الانتحاء .
3. في حالة تحرك ضوء الشمس إلى اليسار، ماذا يحدث للساق ؟

٤٦ ادرس المخطط الذي أمامك، ثم أجب :



1. أي صندوق يحتوي على البلانكتون النباتي ؟
2. أي تلك الكائنات الموضحة تمثل الديدان الهائمة وأيها يمثل ديدان القاع ؟





الدرس الأول :

1 مشكلة استنزاف الموارد البيئية

- مفاتيـــح حل الأسئلـــة
- امتحـــان على الـــدرس

الدرس الثاني :

2 تابع مشكلة استنزاف الموارد البيئية

- مفاتيـــح حل الأسئلـــة
- امتحـــان على الـــدرس

3 امتحـــان شامـــل

- على الباب الثاني



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل



الموارد البيئية

- الموارد المتجددة مثل (الماء - النباتات - الحيوانات - التربة- الغازات) تتكاثر أو تدخل في الدورات الطبيعية، وبذلك تحافظ على تواجدها باستمرار في الطبيعة.
- الموارد غير المتجددة مثل (الوقود الحفري - المعادن)سوف تختفي حتى إذا لم يحدث لها استنزاف؛ وذلك يرجع لأنها تستغرق وقتًا طويل جدًا حتى تتكون على عكس الموارد المتجددة.

استنزاف الموارد البيئية

استنزاف التربة الزراعية

- تجريف التربة يحدث بواسطة الإنسان لصناعة الطوب أما انجراف التربة يحدث بواسطة عوامل التعرية مثل الرياح والسيول ويساعد أيضًا الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية في تعرض التربة للانجراف وتدهورها
- الأسمدة الكيميائية والزراعات وحيدة المحصول تعتمد عليها المزارع الكبيرة لأنها تعطي عائد اقتصادي كبير لكنه مؤقت لأنها تؤدي بمرور الوقت إلى تدهور التربة وبالتالي تدهور الانتاج الزراعي

الرعي الجائر

يكون الرعي منظمًا:

- عندما يكون معدل نمو الحشائش أكبر من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش.

آثار الرعي المنظم: خفض نسبة النتح والبخر بإزالة أجزاء من المجموع الخضري.

يكون الرعي جائرًا:

- عندما يكون معدل نمو الحشائش أقل من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش

الرعي في مناطق الأعشاب:

- يؤدي إلى تآكل الغطاء النباتي وسيادة الأنواع غير المستساغة أو التي تكمل دورة حياتها في فترة وجيزة، فلا تتمكن الحيوانات من القضاء عليها

الرعي في مناطق الشجيرات والأشجار:

يسبب زيادة في أعداد وأحجام تلك الشجيرات نتيجة إزالة الأعشاب التي تنافسها على الماء.



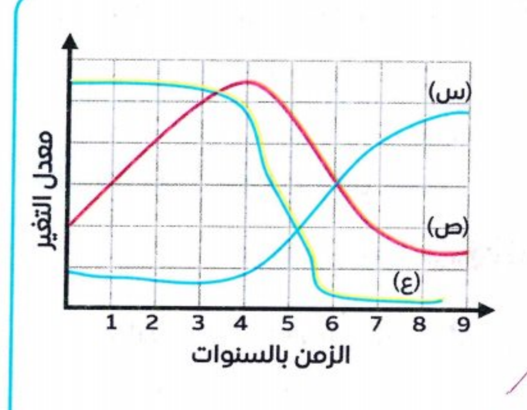
○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي العبارات التالية توضح سبب تصنيف المياه على أنها مورد متجدد ؟

(أ) لأنها من الموارد التي لاتستنزف رغم إهدارها من قبل الإنسان
(ب) لأنها تتكون من خلال دورات طبيعية تحافظ على استمرارها
(جـ) لأن تواجدها في الطبيعة مرتبط بحسن تعامل الإنسان معها
(د) لأن كميتها فى الطبيعة تتأثر بالموارد المتجددة مثل الكائنات المنتجة

٢ أمامك رسم بياني يوضح تغيرات بعض خصائص التربة خلال تسع سنوات حيث ظهر على التربة تأثير التعامل غير السوي من قبل المزارعين في الزراعة بداية من العام الرابع، ادرسه ثم استنتج :



أي العبارات التالية تعبر عن (س ، ص ، ع) بشكل صحيح ؟

(أ) (س) مقاومة الانجراف، (ص) عدد الحشرات النافعة ، (ع) الآفات الزراعية
(ب) (س) تهوية التربة، (ص) الإنتاج الزراعي، (ع) مقاومة الانجراف
(جـ) (س) الآفات الزراعية ، (ص) الإنتاج الزراعي، (ع) تهوية التربة
(د) (س) مقاومة الانجراف، (ص) تهوية التربة، (ع) عدد الحشرات النافعة

٣ ○ الجدول المقابل يوضح المحصول المزروع في تربة "ما" خلال سنوات مختلفة، ادرسه ثم حدد :

المحصول المزروع	قطن	أرز	بطاطس	أرز
السنة الزراعية	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧

أي مما يلي يمكن استنتاجه من دراسة الجدول السابق ؟

(أ) القدرة الإنتاجية لكل محصول على درجة عالية من الكفاءة
(ب) افتقار التربة للعناصر الغذائية اللازمة لزراعة المحاصيل
(جـ) الإفراط في استخدام الأسمدة الكيماوية
(د) استخدام المبيدات الحشرية يؤدي لزيادة إنتاجية المحصول

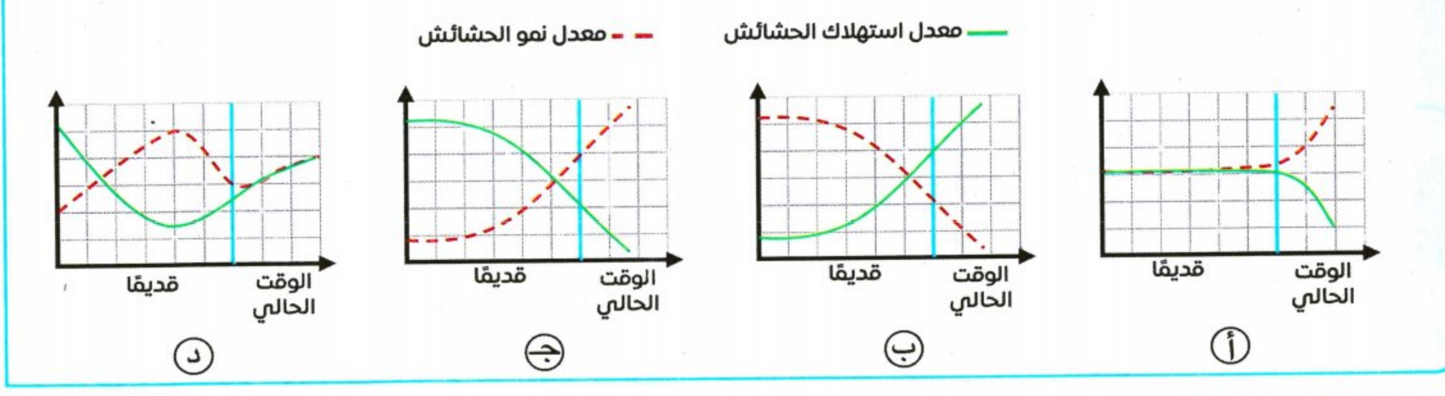
٤ ما أفضل الحلول للحفاظ على النظام البيئي في مناطق الغابات ؟

(أ) التوسع في في صناعة الورق
(ب) التوسع في زراعة أشجار بديلة
(جـ) التوسع في صناعة الأثاث
(د) التوسع في صناعة الملابس



٥ **أمامك أربع رسومات بيانية توضح تغير معدل استهلاك ونمو الحشائش مع مرور الزمن في أربع مناطق مختلفة، ادرسها ثم أجب :**

أي الرسومات التالية تعبر عن إحدى المناطق العشبية التي حدث بها زيادة لأعداد الأنواع غير المستساغة للرعي مع مرور الزمن حتى الوصول إلى وقتنا الحالي ؟



٦ **تتعرض بعض الحيوانات للانقراض؛ بسبب ....**

(أ) انجراف التربة (ب) تجريف التربة (جـ) القطع الجائر للأشجار (د) الرعي المنظم

٧ **من خلال الشكل التالي أجب :**

انتشار الآفات الزراعية ← (E) ← (R) ← التوسع في استخدام المبيدات الحشرية

ما الذي يمثله الحرفان (R) و(E) في السلسلة التي أمامك ؟

(أ) (R) انتشار الحشرات النافعة، (E) قتل الحشرات الضارة

(ب) (R) قتل الحشرات الضارة، (E) انتشار الحشرات النافعة

(جـ) (R) قتل الحشرات النافعة، (E) انتشار الحشرات الضارة

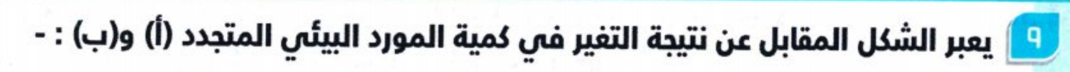
(د) (R) انتشار الحشرات الضارة، (E) قتل الحشرات النافعة

٨ **أمامك علاقات بيانية توضح كمية المواد الموضحة فى أربع أراضى زراعية مختلفة، أى منها يمثل تربة عالية الخصوبة وغير مُستنزفة ؟**

مبيدات حشرية — الأسمدة الكيميائية — دُبَال — أسمدة عضوية

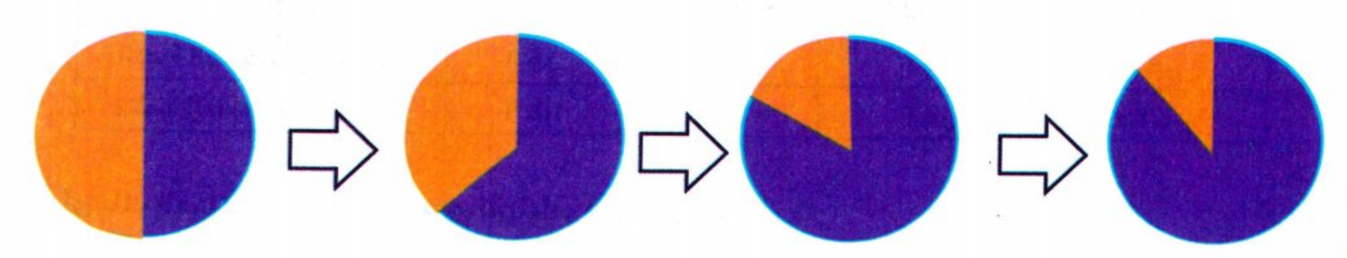
الكمية

(أ) (ب) (جـ) (د)



٩ يعبر الشكل المقابل عن نتيجة التغير في كمية المورد البيئي المتجدد (أ) و(ب) : -

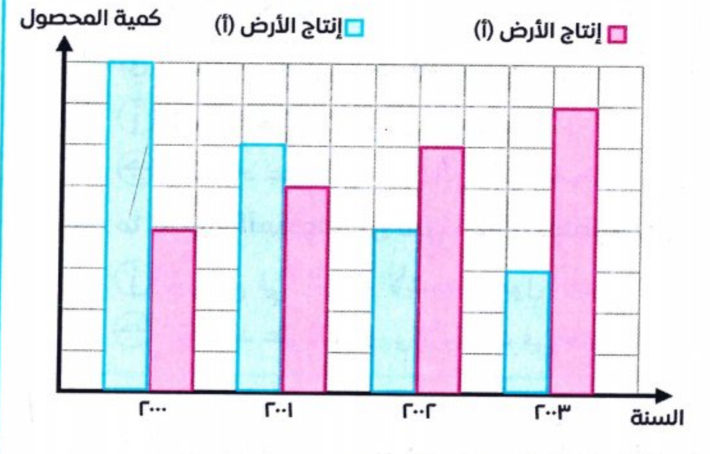




ما سبب التغير في المورد البيئي (ب) ؟

- (أ) القدرة على التكاثر والتكيف
- (ب) القدرة على الدخول في دورات
- (جـ) محدوديتها وتناقصها بمرور الزمن
- (د) كثرة استهلاك الإنسان لها بمرور الوقت

١٠ يعبر الرسم البيانى عن تغير إنتاج محصول اثنين من الأراضى الزراعية، ادرسه ثم أجب :



١ ما الذى يميز إنتاج الأرض (أ) عن إنتاج الأرض (ب) ؟

- (أ) تكرار زراعته لسنوات متتالية
- (ب) يعتمد على الأسمدة العضوية في الزراعة
- (جـ) يعتمد على المبيدات في الزراعة
- (د) يعتمد على الأسمدة الكيميائية في الزراعة

٢ ما سبب تناقص إنتاج الأرض الزراعية (ب) بمرور الزمن ؟

- (أ) تعميم الزراعات وحيدة الحصول
- (ب) الأعتماد على الأسمدة العضوية
- (جـ) استخدام المبيدات الحشرية
- (د) رى الأرض الزراعية بطريقة الغمر

١١ إذا علمت أنه تم فقد حوالي ٩٠٪ من مساحات الغابات الموجودة في السودان .
ما تأثير ذلك على البيئة هناك ؟

- (أ) اتزان النظام البيئى
- (ب) زيادة المساحات المزروعة
- (جـ) زيادة أعداد كائنات الحياة البرية
- (د) تدهور التربة وتعرض الكائنات للتشرد

١٢ استخدام التربة في الزراعة للحصول على الموارد الغذائية واللازمة لصناعة الموارد المختلفة :
علام يدل ذلك من خواص التربة التي تجعلها موردًا بيئيًا ؟

- (أ) مورد متجدد يدخل في دورات
- (ب) مورد متجدد يعتمد عليه الإنسان
- (جـ) مورد غير متجدد يتكون عبر ملايين السنين
- (د) مورد غير متجدد يتكون خلال فترة قصيرة



١٣ **الجدول المقابل يوضح المحاصيل المزروعة في عدة أماكن مختلفة خلال سنوات مختلفة والكمية المتوقعة الناتجة عن زراعة كل محصول من المحاصيل الأربعة، ادرسه ثم حدد :**

المحصول المزروع	البنجر	الملوخية	الكورمات	البصل
الكمية المتوقعة قبل الزراعة	٨ طن	٥ طن	٢ طن	٣ طن
الكمية المحصودة بعد الزراعة	٩ طن	٢ طن	٢ طن	٣،٥ طن

١ أي تلك المحاصيل تعرضت لتعميم الزراعات وحيدة المحصول ؟

(أ) البنجر (ب) الملوخية (ج) الكورمات (د) البصل

٢ أي تلك المحاصيل تم استخدام أسمدة عضوية لزراعتها ؟

(أ) البنجر والملوخية (ب) الكورمات والبصل (ج) الملوخية والبصل (د) الملوخية والكورمات

١٤ **أصدرت الحكومة المصرية تقارير تفيد بأن مدينة بنها من أكثر المدن التي كانت تحتوي على أراضي قابلة للزراعة، ولكن الآن تحولت المدينة إلى مناطق سكنية عشوائية :**

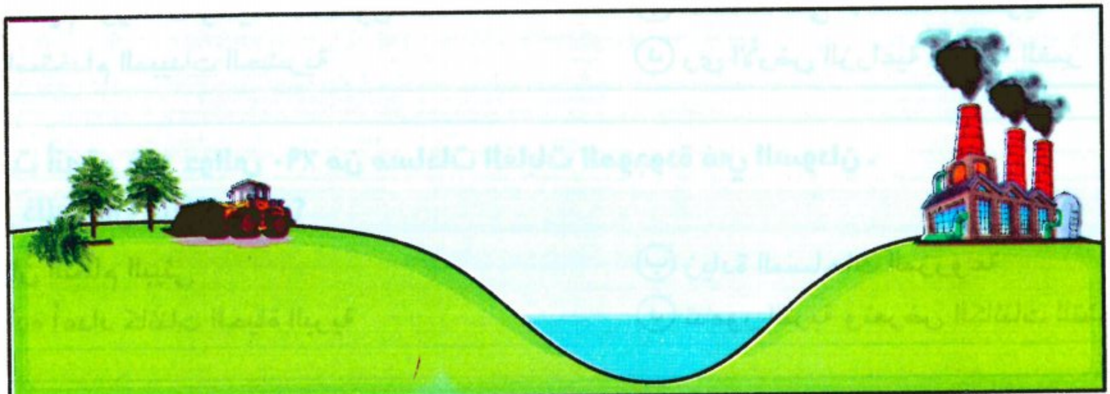
١ أي الأسباب التالية هي السبب الرئيسي في نقص الرقعة الزراعية في بنها ؟

(أ) القطع الجائر للأشجار بالمدينة
(ب) زيادة أعداد السكان في مصر
(ج) الاعتماد على الأراضي الزراعية لصناعة الطوب
(د) نقص الموارد المائية التي تعتمد عليها المدينة

٢ ما الجهود المبذولة من قبل الدولة للقضاء على تلك المشكلة ؟

(أ) التوسع في زراعة الأشجار حول المدن
(ب) إنشاء مدن جديدة مثل المنصورة الجديدة
(ج) الاعتماد على الرمل والأسمنت في صناعة الطوب
(د) إنشاء مزارع الأسماك والقشريات لتوفير الغذاء

١٥ **إزالة الأشجار فى تلك المنطقة يأخذ بعدًا خطيرًا ومؤثرًا على البيئة،**



حيث يتسبب في ....

(أ) زيادة الأكسجين في الهواء الجوي عن الحد الطبيعي
(ب) انخفاض حامضية الأمطار الهابطة على تلك المنطقة
(ج) ارتفاع درجة الحرارة نتيجة زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون
(د) انقراض جميع كائنات المنطقة التي كانت تستوطن الأشجار



١٦ أي التعاملات الآتية تحافظ على الشبكات الغذائية في أحد الأنظمة الإيكولوجية ؟

ⓐ زيادة استخدام المبيدات الحشرية والفطرية في الزراعة
ⓑ انعدام استخدام الأسمدة العضوية في المزارع الكبيرة
ⓒ استخدام المخلفات الزراعية بديلاً لأخشاب الأشجار
ⓓ زيادة عدد الماشية في إحدى مناطق الأعشاب

١٧ منطقة (A) تربة زراعية يتم رش كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية على المزروعات بها .
منطقة (B) منطقة عشبية تنمو بها الحشائش الغير مستساغة بمعدل أكثر عن غيرها .
ما التغيرات المستقبلية المتوقعة للتربتين ؟

ⓐ (A) تعرضت للأستنزاف ، (B) محتفظة بخصوبتها
ⓑ تعرض التربتين للاستنزاف
ⓒ (A) محتفظة بخصوبتها ، (B) تعرضت للأستنزاف
ⓓ زيادة خصوبة التربتين

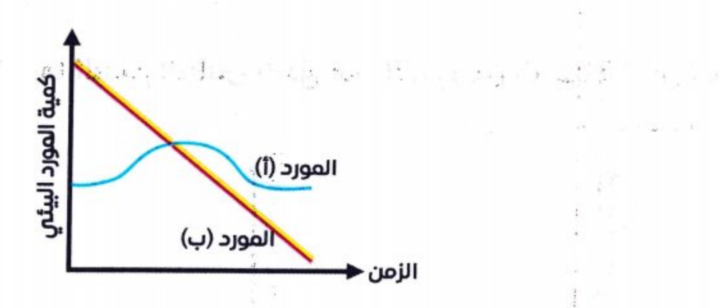
١٨ ما نتيجة قيام المزارعين بإعادة استخدام مخلفات الحيوانات كسماد للتربة ؟

ⓐ تعرض التربة للتجريف
ⓑ تعرض التربة للانجراف
ⓒ فقدان التربة لعناصرها الغذائية
ⓓ تنشيط عمل الكائنات الحية بالتربة

١٩ ما الذي لا يعتبر من أمثلة الموارد البيئية البحرية ؟

ⓐ الأسماك
ⓑ الطحالب
ⓒ السفن البحرية
ⓓ المحتوى الملحي

٢٠ ادرس الرسم البياني المقابل :



١ ما المورد البيئي (أ) و(ب) على الترتيب ؟

ⓐ (أ) الغاز الطبيعي، (ب) الفحم
ⓑ (أ) الحشائش، (ب) الأغنام
ⓒ (أ) البترول، (ب) الفحم
ⓓ (أ) الحشائش، (ب) الفحم

٢ ما أهم ما يميز المورد البيئي (أ) عن المورد (ب) ؟

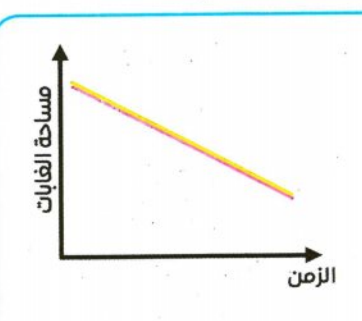
ⓐ التكون في الطبيعة منذ ملايين السنين
ⓑ التكون في الطبيعة دون تدخل الإنسان
ⓒ القدرة على التكاثر أو الدخول في دورات
ⓓ التناقص؛ بسبب نشاط الانسان بمرور الوقت

٢١ يعتبر محصول القمح من المحاصيل الاستراتيجية التي تستغل في العديد من الصناعات .
بما تفسر: يفضل تنويع المحاصيل فى المناطق التي تستغل في زراعة القمح ؟

ⓐ للتوسع في زراعة الذرة كبديل للقمح
ⓑ للتوسع في صناعة المخبوزات والعجائن
ⓒ لاستخدامها فى التوسع الصناعي
ⓓ للمحافظة على نسب العناصر في التربة الزراعية

٢٢ ادرس الرسم البياني المقابل :

ما الذي لا يعتبر من أسباب هذه المشكلة ؟



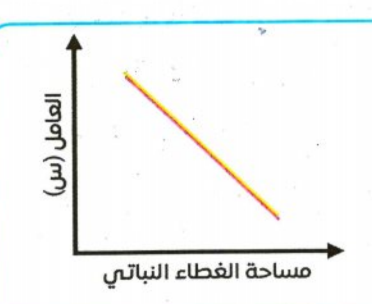
(أ) التقدم التكنولوجي في صناعة الأثاث

(ب) التوسع في توفير بدائل الأخشاب

(جـ) حدوث الحرائق خلال فترات قصيرة

(د) زيادة أعداد السكان والتوسع العمراني

٢٣ أي مما يلي يتعارض مع العامل (س) ؟



(أ) الإسراف في قطع الأشجار

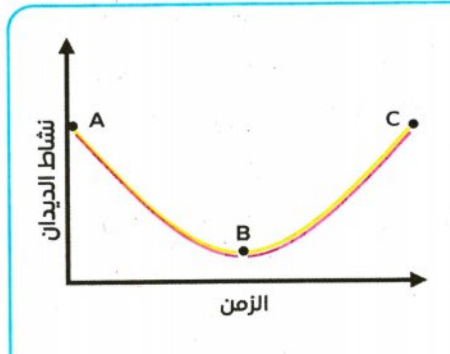
(ب) الزحف العمراني

(جـ) استصلاح الأراضي الصحراوية

(د) الرعي الجائر

٢٤ يبين الرسم البياني المقابل معدل نشاط ديدان الأرض في تربة منطقة "ما" خلال عدة سنوات متتالية، ادرسه ثم أجب :

ما سبب التغير في معدل نشاط ديدان الأرض خلال الفترة من (A) إلى (B) ؟



(أ) وفرة البكتيريا العقدية في التربة

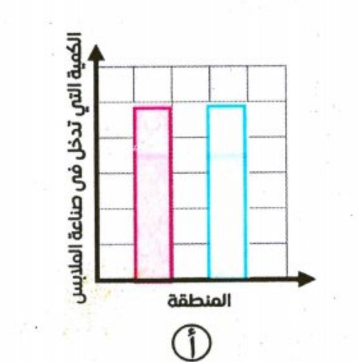
(ب) زيادة المبيدات الحشرية في التربة

(جـ) نقص كمية الأسمدة الكيمياوية في التربة

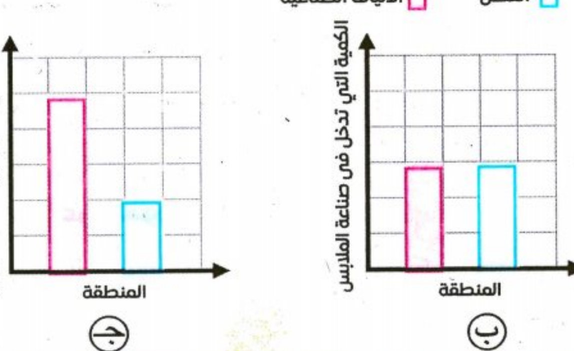
(د) تزايد نسبة النيتروجين بين حبيبات التربة

٢٥ ما الرسم البياني الأدق في التعبير عن المنطقة التي تنتشر بها زراعة الحبوب بصورة أكبر ؟

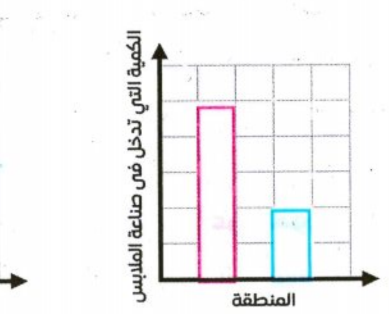
القطن ■ الألياف الصناعية ■



(أ)



(ب)



(جـ)

(د)

٢٦ إذا علمت أن حرائق غابات كندا عام ٢٠٢٣ تمثل كارثة تعادل خامس أكبر ملوث في العالم،

أي الطرق التالية لا يمكن الاعتماد عليها في علاج ذلك ؟

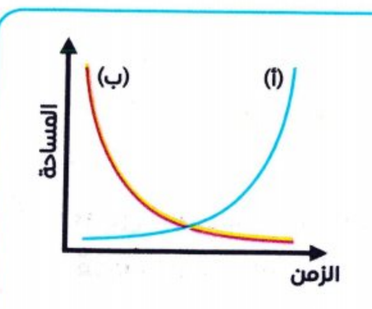
(أ) إقامة محميات طبيعية فيها

(ب) زراعة المحاصيل في التربة

(جـ) زراعة شتلات جديدة للأشجار

(د) سن قوانين تحافظ على الحياة البرية

٢٧ يعبر الرسم البياني المقابل عن إحدى المشكلات البيئية وسببها، ما الذي يعبر عن (أ) و(ب) ؟



(أ) (أ) التوسع العمراني، (ب) مساحة الأراضي الزراعية

(ب) (أ) مساحة الأراضي الزراعية ، (ب) التوسع العمراني

(ج) (أ) التجريف، (ب) التوسع العمراني

(د) (أ) مساحة الأراضي الزراعية ، (ب) التربة المستصلحة

٢٨ أي الأشكال التالية يعبر عن تأثير عملية الرعي في مناطق الأشجار والشجيرات ؟

عدد الأعشاب | معدل الرعي | عدد الأشجار والشجيرات

معدل التغير — المنطقة

(أ) (ب) (ج) (د)

٢٩ يؤدي الإفراط في استخدام الأسمدة المصنعة من الفوسفات إلى كل ما يأتي ماعدا ....

(أ) تدهور التربة

(ب) تدهور السلاسل الغذائية الموجودة بالتربة

(ج) انجراف التربة

(د) نشاط الكائنات الحية الموجودة في التربة

٣٠ ما أفضل الحلول التي تستطيع الدولة من خلالها مواجهة استنزاف التربة الزراعية ؟

(أ) إحلال زراعة الحبوب محل زراعة القطن

(ب) تحويل المخلفات الزراعية إلى سماد عضوي

(ج) زيادة خصوبة التربة من خلال استخدام الأسمدة الكيميائية

(د) تكرار زراعة المحصول لأكثر من مرة في العام



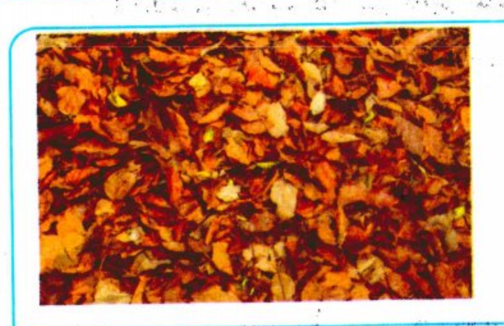


٣١ تعانى نيوزيلندا من إحدى المشاكل البيئية التي نتجت؛ بسبب زيادة عدد الأبقار في بيئتها الطبيعية عن القدرة الاستعابية للنظام البيئي : من خلال العبارة السابقة، استنتج :

١ ما المشكلة التي تعاني منها البيئة في نيوزيلندا ؟

٢ ما الحل الأمثل لتلك المشكلة ؟

٣٢ من خلال الشكل التالي أجب :



١ ما أثر سقوط هذه الأوراق على التربة فى الغابات ؟

٢ استنتج أهمية أشجارها في الحفاظ على البيئة الزراعية .

٣ اذكر أثرين من آثار إزالة الغطاء النباتي .

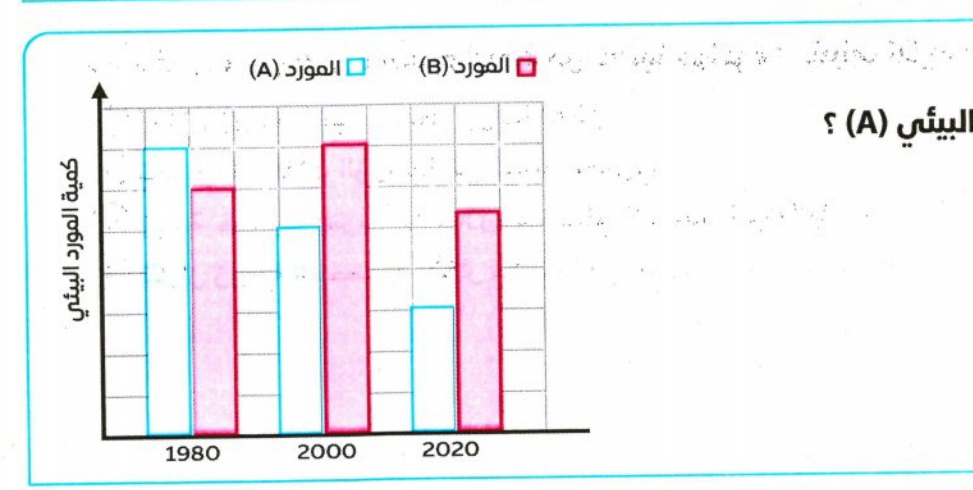
٣٣ حدثت زيادة فى كمية محصول الأرز الناتج من إحدى الأراضي خلال ٥ سنوات، حيث كان يتم زراعة الأرض بنظام الزراعات وحيدة المحصول، قرر المزارعين اتباع ذلك النظام في الزراعة خلال ٥ سنوات أخرى :

١ مع استمرار زراعة الأرض بتلك الطريقة، ما التغيرات التي سوف تحدث للتربة ؟

٢ ما التغيرات التي سوف تحدث لكمية المحصول خلال الخمس سنوات الأخيرة ؟

٣ ما نصيحتك للمزارعين حتى يستمر الإنتاج الزراعي لتلك الأرض ؟

٣٤ ادرس الرسم البياني المقابل :



١ ما سبب التغير في كمية المورد البيئي (A) ؟

٢ اكتب مثال للمورد البيئي (A).

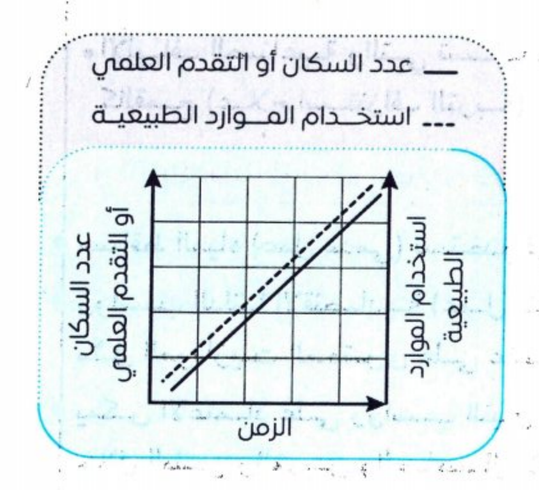
٣ ما نوع المورد البيئي (B) ؟

٣٥ المراعي الطبيعية هي : مساحات من الأرض توفر الغذاء لقطعان الماشية التي يربيها الإنسان ويعتمد عليها كثروة حيوانية تمده بالغذاء البروتيني"، في ضوء العبارة السابقة .

١ حدد الحالات التي يكون فيها الرعي جائرًا أو منتظمًا .

٢ اذكر أسباب تدهور مراعي الساحل الشمالي المصري والبادية السعودية .

تابع استنزاف الموارد البيئية



- بعض الموارد البيئية متجددة نتيجة قدرتها على الدخول في دورات طبيعية وهي العناصر ومغذيات النبات مثل غاز النيتروجين والأكسجين وثاني أكسيد الكربون والفوسفور والكربون ومياه الأنهار والتربة
- بعض الموارد البيئية متجددة نتيجة قدرتها على التكاثر والتكيف وهي الكائنات الحية
- المورد البيئي الذي يحتاج ملايين السنين لتكونه هو الوقود الحفري.
- زيادة عدد السكان والتقدم العلمي هما السببان الرئيسيان في استنزاف الموارد، كما يوضح الرسم البياني
- الصيد الجائر هو تناقص أعداد النوع الواحد من الكائنات الحية باستمرار بشكل يفوق معدل تكاثرها إلى أن تصل لمرحلة تصبح فيها أفراد هذا النوع غير قادرة على التكاثر؛ مما يؤدي إلى انقراضها
- استخدام الشباك الواسعة في الصيد يساعد الكائنات صغيرة الحجم على الهروب والتكاثر بعد ذلك وزيادة أعدادها وهو وسيلة لعلاج مشكلة الصيد الجائر

ملاحظات عامة على استنزاف الموارد البيئية

بعض وسائل علاج مشاكل استنزاف الموارد

- تعد طاقة الشمس والرياح من أنسب مصادر الطاقة التي يمكن الانتفاع بها في مصر؛ لتوافرهما طوال العام على عكس البترول والغاز الطبيعي لأنهما من الموارد غير المتجددة
- مزارع الأسماك والقشريات توفر البروتين لعلاج مشكلتين هما الصيد الجائر والرعي الجائر.
- **المخلفات الزراعية والحيوانية في:**
  - الأسمدة العضوية (علاج استنزاف التربة).
  - الغاز الحيوي «البيوجاز» (علاج استنزاف الوقود الحفري).
  - صناعة العلف (علاج الرعي الجائر).
- **المخلفات الزراعية تستخدم مع المخلفات الصناعية في:**
  - بديل للأخشاب في الصناعة (علاج القطع الجائر للأشجار).

البتروكيماويات

- تعتبر البتروكيماويات ذات عائد اقتصادي أكبر وأقل تلويثًا للبيئة من استخدام البترول كوقود.
- تصنع من مشتقات البترول (استنزاف البترول) وتستخدم في حل بعض المشكلات الأخرى مثل:
  - الأليـاف الصناعيـة والتـي تسـتخدم كبديـل للقطـن فـي صناعـة الملابـس لتوفيـر مسـاحة أكبـر لزراعـة الحبـوب كالقمـح (عـلاج اسـتنزاف التربـة).

الأنهار تساهم في علاج بعض المشكلات البيئية عن طريق:

- مساقط المياه (عمل هدمي) تستخدم في توليد الطاقة وعلاج استنزاف الوقود الحفري.
- رواسـب الدلتـا الاقتصاديـة (عمـل بنائـي) فـي علاج مشـكلة اسـتنزاف الوقـود الحفـري مـن خلال العناصـر المشـعة مثـل المونازيـت المحتـوى علـى عنصـر اليورانيـوم المشـع لتوليـد الطاقـة النوويـة
- يمكـن الاعتمـاد علـى رواسـب النيـل جنـوب السـد العالـي والدلتـا فـي علاج مشـكلة اسـتنزاف التربـة الزراعيـة مـن خلال الطيـن والغريـن والصلصـال لاسـتصلاح الأراضـي
- الرواسـب مختلفـة السـمك التـي اعتمـد عليهـا الإنسـان فـي البنـاء: كانـت التربـة الزراعيـة لفتـرات قريبـة بينمـا حديثـا أصبحـت رواسـب الرمـال

مشاكل الاستنزاف البيئي

- المشـاكل البيئيـة التـي تسـبب نشـاط عوامـل التعريـة علـى التربـة (انجـراف التربـة) هـي الرعـي الجائـر والإفـراط فـي اسـتخدام الأسـمدة الكيماويـة والقطـع الجائـر للأشـجار
- المورد البيئي الذي يتسبب استنزافه في الاحتباس الحراري بصورة مباشرة هو الوقود الحفري.
- المشاكل البيئية التي تتسبب في الاحتباس الحراري بصورة غير مباشرة هي القطع الجائر للأشجار والرعي الجائر.

كيفية حل مسائل استنزاف المعادن والطاقة

معدل استهلاك المعادن

- يزداد نصيب الفرد من المعادن بسرعة هائلة تبلغ حوالي ثلاثة أمثال سرعة زيادة السكان.
- **مثال: إذا كانت الزيادة السكانية ٣٪ في العام؛ فإن نصيب الفرد من المعادن يزداد بمعدل ٩٪ خلال هذا العام.**

معدل استهلاك الطاقة

- في الدول المتقدمة (فرنسا - ألمانيا - إلخ) يزداد استهلاك الفرد للطاقة بمعدل ٣٪ سنويًا.
- **مثال: إذا كان نصيب الفرد من الطاقة في فرنسا ٣٠٠٠ وحدة؛ فإن نصيبه منها بعد عام = ٣٠٠٠ × $\frac{٣}{١٠٠}$ = ٩٠، إذن معدل الزيادة = ٩٠ + ٣٠٠٠ = ٣٠٩٠ وحدة طاقة**
- الاستهلاك العالمي للطاقة يزداد الضعف كل ١٠ سنوات
- **مثال: إذا كان الاستهلاك العالمي للطاقة عام ٢٠٢١ هو ١٠٠ وحدة طاقة؛ فإن الاستهلاك العالمي عام ٢٠٣١ يكون ٢٠٠ وحدة طاقة، وفي عام ٢٠٤١ يمثل ٤٠٠ وحدة طاقة، وهكذا**



○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



١ أي الحالات التالية تعبر عن دور التقدم التكنولوجي في الحفاظ على الموارد الطبيعية ؟

(أ) صناعة أسلحة جديدة ذات كفاءة أعلى
(ب) صناعة سيارات تسير أميال أكثر لكل جالون من البنزين
(جـ) صناعة صنابير تعمل بالأشعة تحت حمراء
(د) بناء مصانع جميع آلاتها تعمل بالاحتراق الداخلي

٢ يعبر الشكل التالي عن التغير في أعداد جاموس البيسون آخر ٦ قرون في أمريكا :

أعداد جاموس البيسون
ص
س
ع
الزمن

ما سبب التغير خلال الفترة (ص- ع) ؟

(أ) صيد الحيوانات بمعدل يفوق تكاثرها
(ب) تكاثر الحيوانات بمعدل يفوق صيدها
(جـ) تدهور البيئة ونقص القدرة على التكاثر
(د) انقراض الحيوانات نتيجة النشاط البشري

٣ ما الذي لا ينتج من التوسع في إنشاء مزارع حيوانية لتوفير خامات صناعة الجلود ؟

(أ) تعرض بعض الحيوانات لخطر الانقراض
(ب) ازدهار صناعة الجلود دون الاخلال بالبيئة
(جـ) توفير أسمدة عضوية لزراعة الأراضي
(د) علاج مشكلة الرعي الجائر والصيد الجائر

٤ تعتمد أعمال الديكور حاليا على أخشاب (PVC) وتصنع من مشتقات البترول.
ما المورد البيئي الذي توفره ؟ وما المورد البيئي الذي تسبب استنزافه على الترتيب ؟

(أ) أشجار الغابات، البترول
(ب) أشجار الغابات، الفحم
(جـ) البترول، أشجار الغابات
(د) الفحم، أشجار الغابات

٥ يرى البعض ضرورة وضع يرقات الأسماك في مياه الري بالغمر لنبات الأرز لعلاج العديد من المشكلات البيئية :
أي هذه المشكلات لا تستخدم هذه الطريقة في علاجها ؟

(أ) استهلاك كميات كبيرة من ماء الري
(ب) استنزاف المراعى الطبيعية
(جـ) توفير أسمدة عضوية من مخلفات الأسماك
(د) صيد الحيوانات بمعدلات تفوق معدل تكاثرها



٦ **الرسم البيانى المقابل يوضح معدلات مختلفة من الأستهلاك العالمى للطاقة ، فإذا كان الأستهلاك العالمى للطاقة عام ٢٠٢٠ يعادل ٢٠٠٠ وحدة .**

ما الحرف الذى يعبر عن الاستهلاك العالمى للطاقة عام ٢٠٤٠ ؟



أ (A)
ب (B)
ج (C)
د (D)

٧ **يمكن علاج الوقود الحفري من خلال ....**

أ استخدام رواسب الدلتا الإقتصادية
ب استخدام الألياف الصناعية بدلاً من القطن
ج تحويل المخلفات الصناعية إلي سماد عضوي
د استخدام الفلسبار في صناعة الفخار

٨ **الرسم البياني المقابل يوضح معدل الصيد ومعدل التكاثر لأربعة كائنات مختلفة :**

(أ) (ب) (ج) (د)
معدل الصيد
معدل التكاثر

١ أي تلك الكائنات وُضعت في محميات طبيعية ؟

أ الكائنات (أ)
ب الكائنات (ب)
ج الكائنات (ج)
د الكائنات (د)

٢ أي مجموعات الكائنات التالية تمثل حيوان المنك والبيسون ؟

أ (أ) و(ب)
ب (ب) و(ج)
ج (ج) و(د)
د (أ) و(د)

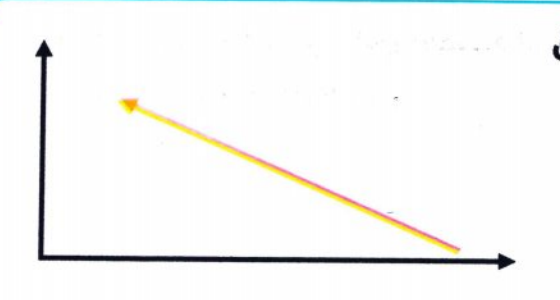
٩ **يمكن إعادة تدوير الموارد للحفاظ عليها من الاستنزاف وذلك من خلال ....**

أ العودة لاستخدام الفحم كبديل للبترول
ب استخدام اللدائن في صناعة المواسير
ج معالجة بطاريات السيارات بعد استخدامها
د صناعة الطوب من الطفلة والرمل

١٠ **أي الوسائل التالية يتعارض مع تناقص أعداد حيوان المنك ؟**

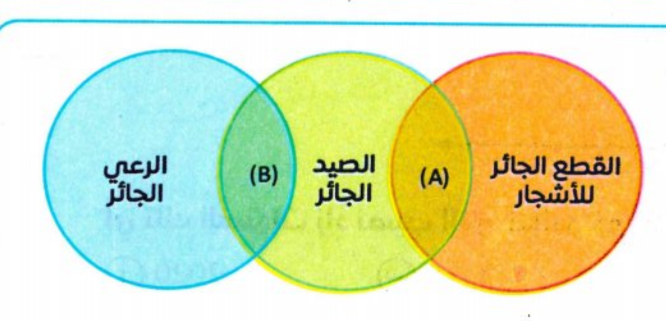
أ تطوير أسلحة الصيد
ب الزيادة السكانية
ج إنشاء المحميات الطبيعية
د توفير الكساء

١١ **ادرس العلاقة البيانية التالية ثم حدد، أي مما يلي لا يحقق الشكل المقابل ؟**



أ) الزيادة السكانية واستثمار المعادن
ب) استخدام الفلسبار واستنزاف المعادن
ج) الدورات الزراعية وخصوبة التربة
د) المحميات الطبيعية وانقراض الحيوانات

١٢ **إذا علمت أن (A)، (B) هما وسيلتان لعلاج مشاكل بيئية مشتركة فقد تعبر عن .... على الترتيب.**



أ) إنشاء مزارع سمكية – استخدام المخلفات الزراعية
ب) ترشيد قطع الأشجار – إنشاء المزارع السمكية
ج) استخدام المخلفات الحيوانية – ترشيد قطع الأشجار
د) عمل حزام خضري – إنشاء محميات طبيعية

١٣ **أحد رواسب الدلتا يستخدم في الحصول على الطاقة ....**

أ) الكاولينيت ب) المونازيت ج) الألمنيت د) الزركون

١٤ **أي الرسومات البيانية التالية تمثل العلاقة بين درجة حرارة الهواء الجوي ومعدل استهلاك الوقود الحفري لإنتاج الطاقة مع مرور الزمن ؟**

درجة حرارة الهواء الجوي
معدل استهلاك الوقود الحفري

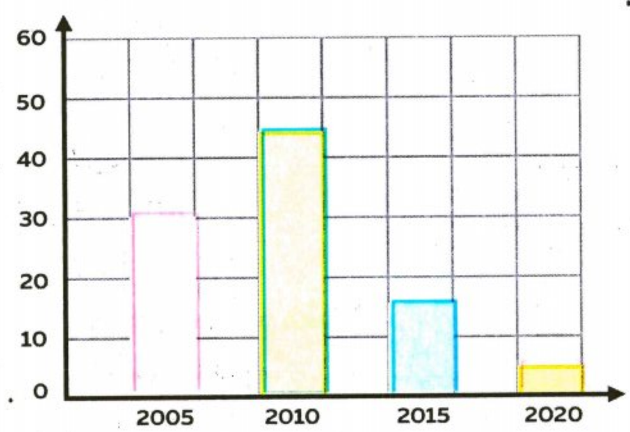
الزمن — أ) ب) ج) د)

١٥ **منظمة الحفاظ على الطبيعة هي منظمة تحمي مجموعة متنوعة من الأنظمة الإيكولوجية في جميع أنحاء العالم. المشروع الذي من المحتمل أن تدعمه هذه المنظمة هو مشروع ....**

أ) استخدام الحيوانات المهددة بالانقراض فى الأبحاث الطبية
ب) تطور آلات صيد الحيوانات لتسهيل الأبحاث العلمية
ج) تغير الأنظمة الإيكولوجية إلى أنظمة صناعية
د) تحويل بعض البيئات إلى محميات طبيعية



١٦ أمامك رسم بياني يوضح النسب التقريبية للزيادة السكانية لإحدى الدول خلال سنوات مختلفة، ادرسه ثم استنتج :



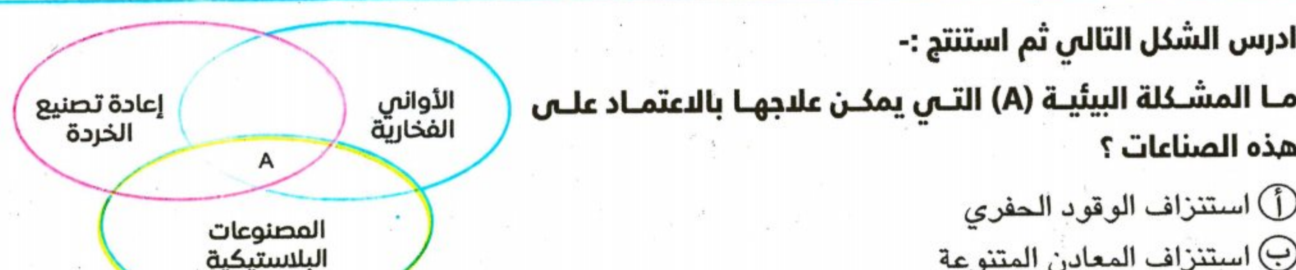
أي تلك السنوات زاد نصيب الفرد الواحد في تلك الدولة إلى ١٥٪ من الإنتاج المحلي للمعادن ؟

أ 2020 ب 2015 ج 2010 د 2005

١٧ بدأت شركات صناعة السيارات في استكشاف استخدام الوقود الحيوي، مثل وقود الديزل الحيوي، والإيثانول، وزيوت الطبخ المصنوعة من المواد النباتية، ستكون النتيجة المرجوة من استخدام هذا الوقود الحيوي هي ....

أ انخفاض في استخدام الوقود الأحفوري
ب انخفاض في إطلاق غاز الأكسجين
ج زيادة في الموارد المتجددة
د زيادة في ظاهرة الاحتباس الحراري

١٨ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :-



ما المشكلة البيئية (A) التي يمكن علاجها بالاعتماد على هذه الصناعات ؟

أ استنزاف الوقود الحفري
ب استنزاف المعادن المتنوعة
ج التوسع في استصلاح الصحراء
د استنزاف الموارد المتجددة

١٩ ما الطريقة المثلى للاستفادة من البترول مع الحفاظ على البيئة المحيطة ؟

أ تصديره كمادة خام
ب تخزينه وعدم استخراجه
ج الصناعات البتروكيماوية
د صناعة البنزين والسولار

٢٠ ما الطريقة التي تعالج إهدار الماء ؟

أ ري الأرز بالغمر
ب ري القمح بالرش
ج غسيل السيارات بالماء
د تجديد مياه حمامات السباحة أسبوعيًا

٢١ ادرس الجدول التالي :

الدولة	معدل استهلاك مصادر الطاقة	معدل استهلاك المعادن
س	متوسط	منخفض
ص	مرتفع	مرتفع

أي من العبارات التالية صحيحة عن الدولتين ؟

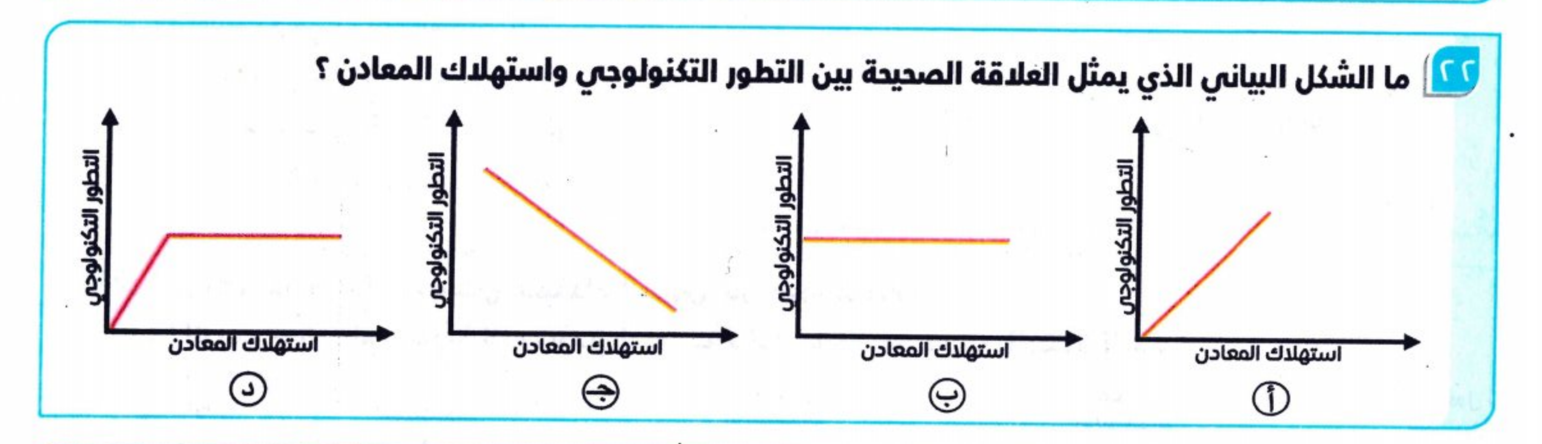
(أ) يزداد إستهلاك الفرد للطاقة سنويا بنسبة ٣ ٪ بالدولة (س)

(ب) على الدولة (ص) استخدام اللدائن في الصناعة

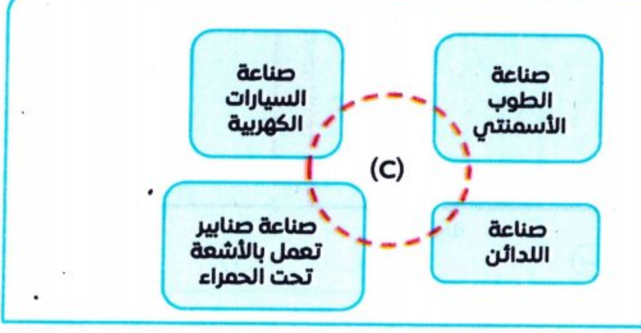
(جـ) الدولة (ص) متأخرة تكنولوجيًا

(د) تقل معدلات الاحتباس الحراري بالدولة (ص)

٢٢ ما الشكل البياني الذي يمثل العلاقة الصحيحة بين التطور التكنولوجي واستهلاك المعادن ؟



٢٣ في الشكل التالي : لا يُعبر (C) عن ....



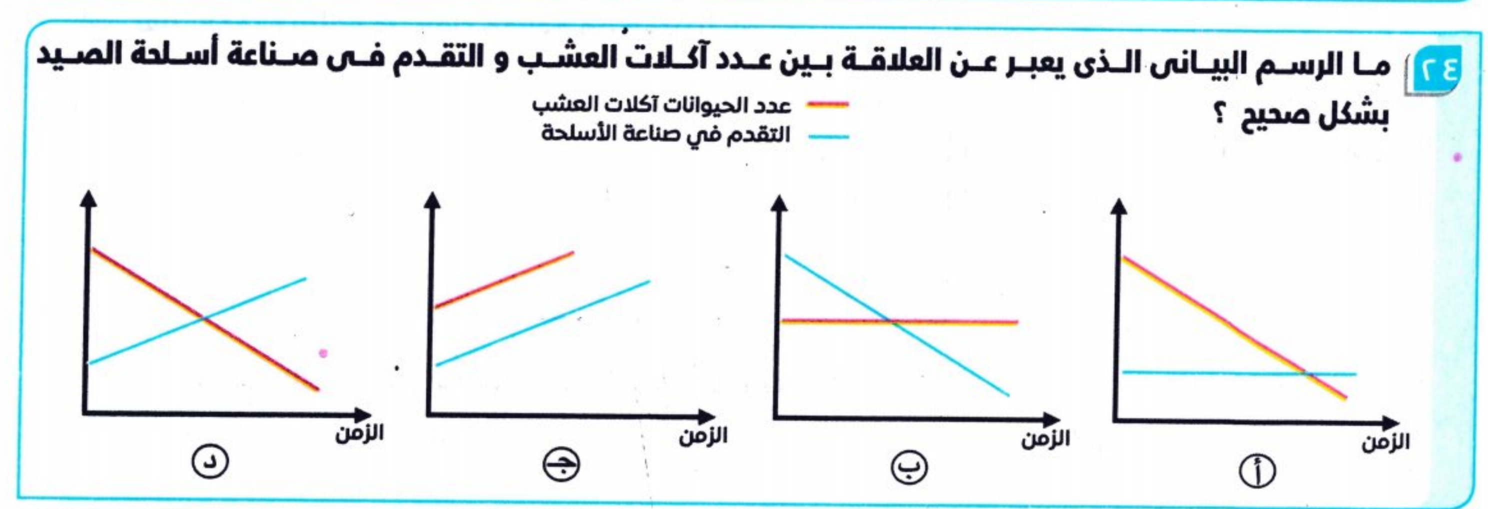
(أ) الاقتصاد في المورد الطبيعي

(ب) التقدم والتطور التكنولوجي

(جـ) إعادة تدوير المورد المُستهلك

(د) التوجه نحو توفير البدائل المتاحة

٢٤ ما الرسم البيانى الذى يعبر عن العلاقة بين عدد آكلات العشب و التقدم فى صناعة أسلحة الصيد بشكل صحيح ؟





٢٥ ما المشكلة البيئية التي لا تستخدم المخلفات الزراعية في علاجها ؟

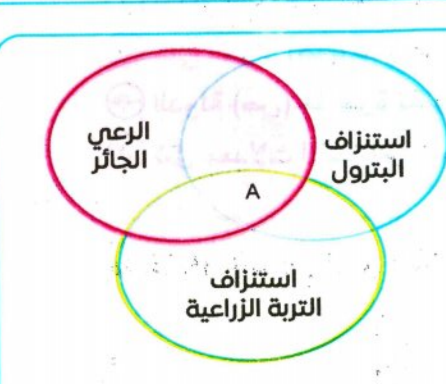
Ⓐ الرعي الجائر　Ⓑ استنزاف المعادن
Ⓒ استنزاف الوقود الحفري　Ⓓ استنزاف التربة الزراعية

(أ) الرعي الجائر　(ب) استنزاف المعادن
(ج) استنزاف الوقود الحفري　(د) استنزاف التربة الزراعية

٢٦ ما الوقود الذي يعتمد عليه الإنسان ويتكون في أقل فترة زمنية ؟

(أ) الفحم　(ب) البترول　(ج) الغاز الحيوي　(د) الغاز الطبيعي

٢٧ ادرس الشكل التالي ثم استنتج : -



ما الذي يعبر عن العامل (A) الذي يمكن الاعتماد عليه في علاج هذه المشكلات البيئية ؟

(أ) التنويع في زراعة المحاصيل
(ب) إعادة استخدام المخلفات العضوية
(ج) الاعتماد على طاقة الشمس والرياح
(د) زيادة الاعتماد على المزارع السمكية

٢٨ تعبر الأعمدة التالية عن معدل استخدام البترول في صور مختلفة : -

ما الحرف الدال على الدولة التى تحقق أعلى عائد أقتصادى دون تعرض البيئة للتلوث ؟

البتروكيماويات
الوقود

معدل الاستخدام — الدولة (أ)
معدل الاستخدام — الدولة (ب)
معدل الاستخدام — الدولة (ج)
معدل الاستخدام — الدولة (د)

٢٩ تعبر الأعمدة التالية عن أنواع مختلفة من المبيدات:-

سرعة تحلل المبيد
(آ)　(ب)　(ج)　(د)

أى المبيدات الموضحة تحافظ على البيئة من التلوث بالشكل الأكبر ؟

(أ) (أ)　(ب) (ب)　(ج) (ج)　(د) (د)

٣٠ أي المخلفات التالية **لا** يمكن استخدامها في علاج مشكلة استنزاف المعادن ؟

Ⓐ بطاريات السيارات
Ⓑ البرطمانات الزجاجية
Ⓒ المواسير البلاستيكية
Ⓓ الفضلات الحيوانية



٣١ إحدى أمثلة التقدم التكنولوجي التي تساعد على حل أحد مشكلات استنزاف الموارد في البيئة هي أن العلماء قاموا باستنساخ بعض أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض.

١ ما المشكلة البيئية التي تعمل تلك التقنية على حلها ؟

٢ اذكر مثال آخر للتقدم التكنولوجي يزيد من آثار تلك المشكلة البيئية ؟

٣٢ تتبّع جيدًا المشكلات التي أمامك وحلولها بالجدول التالي ثم أجب عما يلي :

المشكلة البيئية	العلاج
استنزاف الوقود الحفرى	X
Y	تحلية مياه البحر
S	Z

١ استنتج اسم المشكلة (Y).

٢ استنتج الحل المُشار له بـ (X) إذا علمت أنه يحتاج لاحتياطات أمان كبيرة لحماية الإنسان من أخطاره.

٣ إذا علمت أن العاملين (S) و(Z) لهما علاقة بمصادر الطاقة غير المتجددة وبقايا الثروة الحيوانية، فحددهما.

٣٣ تكونت رواسب اقتصادية هامة في العصر الكربوني في بدعة وثورا.

١ ما هذه الرواسب ؟ فسر سبب تكونها.

٢ ما نوع المورد الذي تنتمي إليها ؟

٣ ما شروط استخدامها كمصدر للطاقة ؟

٣٤ تعتمد بعض محافظات مصر على الغاز الحيوي كمصدر للطاقة.

١ ما مصدر الغاز الحيوي ؟

٢ ما المشكلة البيئية التي يستخدم في علاجها ؟

٣٥ ينادي البعض بضرورة عدم الاعتماد على زراعة الأرز الذي يروى بالغمر.

١ ما سبب هذا الرأي ؟

٢ ما نوع المورد البيئي الذي يتعرض للمشكلة ؟

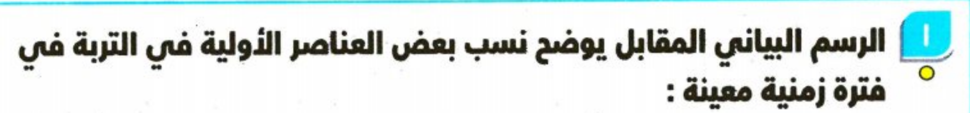
٣ ما وسائل علاج هذه المشكلة ؟

SCAN ME
فيديو الحل

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

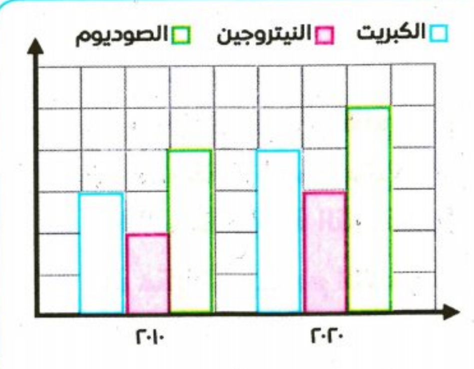


أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



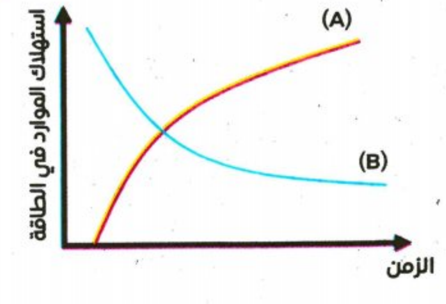
١ ○ الرسم البياني المقابل يوضح نسب بعض العناصر الأولية في التربة في فترة زمنية معينة :

ما تفسير التغير في نسبة تلك العناصر في التربة ؟



(أ) المبيدات الحشرية
(ب) تجريف التربة
(ج) الدورات الزراعية
(د) الزراعات وحيدة المحصول

٢ الرسم البياني المقابل يوضح معدل الاستهلاك الواجب اتباعه لاثنين من مصادر الطاقة (A،B) لزيادة الخامات المستخدمة في صناعة الألياف الصناعية، أي مما يلي يمثل (A) و (B)؟



(أ) (A) البترول - (B) طاقة الرياح
(ب) (A) الطاقة الشمسية - (B) البترول
(ج) (A) طاقة الرياح - (B) الطاقة الشمسية
(د) (A) البترول - (B) الفحم

٣ ما أفضل استثمار اقتصادي للبترول دون تلوث البيئة؟

(أ) استخدامه كوقود للسيارات
(ب) استخدامه كوقود للآلات
(ج) استخدامه في الصناعات الكيميائية
(د) استخدامه في محطات توليد الكهرباء

٤ ○ لضوء القمر تأثير في علاج إحدى مشكلات استنزاف الموارد البيئية هي ....

(أ) استنزاف التربة الزراعية
(ب) إهدار الماء العذب
(ج) استنزاف الوقود الحفري
(د) استنزاف المعادن

٥ ما الآثار السلبية التي نتجت من بناء السد العالي جنوب أسوان ؟

(أ) الاستهلاك المتزايد لمياه النهر
(ب) استنزاف تربة الوادي والدلتا
(ج) التوسع العمراني على حساب الصحراء
(د) استنزاف الوقود الحفري والمعادن

٦ أي الأعمـدة التالية يوضـح العلاقة الصحيحة لكميـة الطاقة الناتجة من احتراق صور الوقود الحفري التالية؟

Ⓐ (A)
Ⓑ (B)
Ⓒ (C)
Ⓓ (D)

الفحم ■ البترول □
كمية الطاقة الناتجة من عملية الاحتراق
(A) (B) (C) (D)

٧ عند ملاحظة وفرة الدبال في منطقة ما فيحتمل حدوث ....

(أ) سيول بكثرة في تلك المنطقة
(ب) قطع جائر للأشجار
(ج) نقص المواد الأولية لصناعة الورق
(د) قطع الأشجار بقدر معين وزراعة غيره

٨ ادرس الجدول التالي ثم أجب :

المميزات / التربة	الزراعات وحيدة المحصول	الإفراط فى استخدام الأسمدة الكيميائية
A	✓	✓
B	-	-

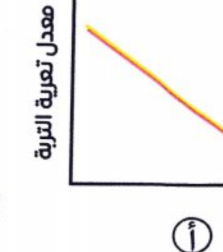
ما التغيرات المتوقع حدوثها للتربة مع مرور الزمن ؟

(أ) التربة (A) يزداد إنتاجها الزراعي
(ب) التربة (B) تقل خصوبتها
(ج) التربة (A) تزداد بها العناصر اللازمة للنبات
(د) التربة (B) تحافظ على جودتها

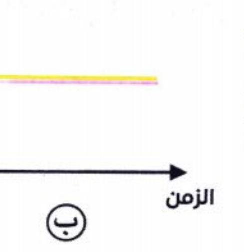
٩ أعلنت منظمة الفاو أن التوسع الزراعي وتربية الماشية وراء إزالة حوالي ٩٠٪ من الغابات :
ما تأثير ذلك على البيئة ؟

(أ) زيادة خصوبة التربة بالدبال
(ب) تزايد خامات صناعة الورق من السليلوز
(ج) تناقص الإنتاج الزراعي والحيواني
(د) ارتفاع درجة حرارة الأرض

١٠ في إحدى المراعي الطبيعية تتغذى الحيوانات على النباتات بمعدل أكبر من تكاثرها، أي العلاقات التالية تعبر عن تأثير ذلك على البيئة هناك ؟



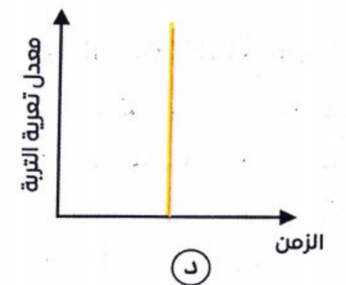
(أ)



(ب)




(ج)



(د)



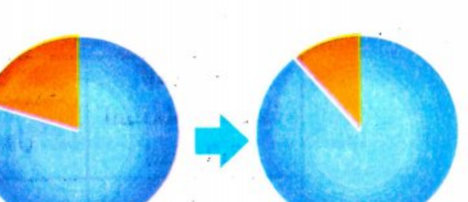
١١ أحد نواتج العمل الجيولوجي للمياه الجارية ويساهم في علاج مشكلة الطاقة هو ....

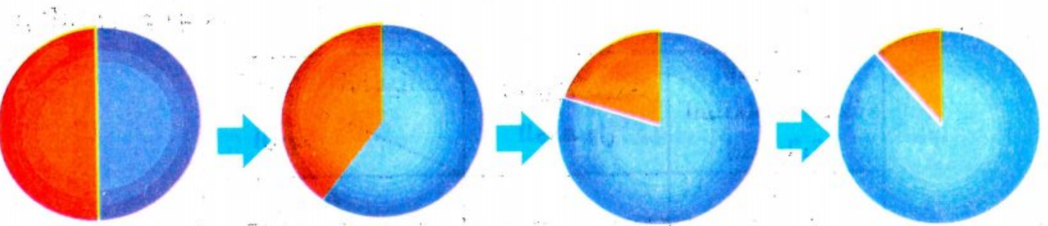
Ⓐ مساقط المياه والمونازيت
Ⓑ الدلتا النهرية والدلتا الجافة
Ⓒ الشرفات النهرية والدلتا النهرية
Ⓓ مساقط المياه ومياندرز النهر

١٢ تعمل الأشجار كمصدات للرياح والسيول وتوفر الظل، إلا أن هذه الوظائف قد تقل أو تنعدم؛ بسبب ....

Ⓐ التوسع في الصناعات القائمة على الأخشاب كمواد خام
Ⓑ استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية في الزراعة
Ⓒ الرعي الجائر الذي يساعد على تدهور النبات الطبيعي والتربة والمناخ
Ⓓ كثرة تساقط أوراق الدُبال على التربة

١٣ يعبر الشكل التالي عن بعض التغيرات البيئية على حواف الصحراء الكبرى :

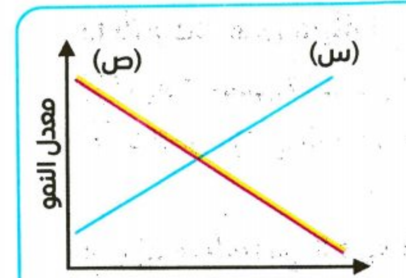




أي الحالات البيئية التالية تتعارض مع التغير في الشكل؟

Ⓐ الإسراف في قطع أشجار الغابات
Ⓑ تجريف التربة والزحف البشري على المنطقة
Ⓒ استهلاك الغطاء النباتي بمعدل أقل من معدل نموه
Ⓓ استهلاك الغطاء النباتي بمعدل أكبر من معدل نموه

١٤ ما الذي يعبر عن عدد النباتات (س) و(ص) في إحدى المراعي الطبيعية ؟



Ⓐ (س) أشجار، (ص) شجيرات
Ⓑ (س) أعشاب مستساغة ، (ص) أعشاب شوكية
Ⓒ (س) أعشاب شوكية، (ص) أعشاب مستساغة
Ⓓ (س) شجيرات، (ص) أشجار

١٥ أى الوسائل التالية هى الأمثل لمصر فى مجال الطاقة دون المخاطرة بحياة السكان ؟

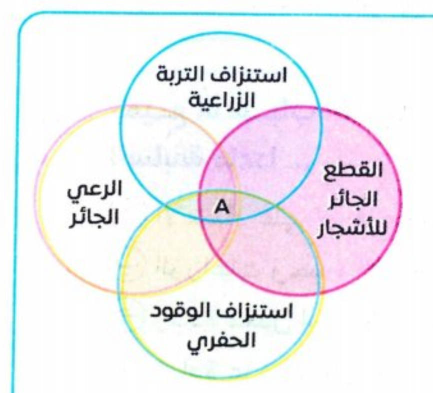
Ⓐ استخدام الفحم بديلاً للبترول
Ⓑ الاعتماد على طاقة الشمس والرياح
Ⓒ استخدام اليورانيوم المشع كمصدر للطاقة
Ⓓ صناعة سيارات تعمل بالغاز الطبيعي

١٦ بعد حصاد محصول القمح يتم الحصول على بقايا الأوراق و السيقان الجافة. ما الاستخدام الأمثل لها؟

أ) حرقها لاستخدامها كوقود
ب) صناعة الأخشاب بدلا من قطع الأشجار
جـ) صناعة أسمدة كيماوية منها
د) صناعة أغذية بديلة للإنسان والحيوان



١٧ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :



ما الذي يعبر عن الوسيلة (A) التي يعتمد عليها في علاج المشكلات البيئية الموضحة في الشكل ؟

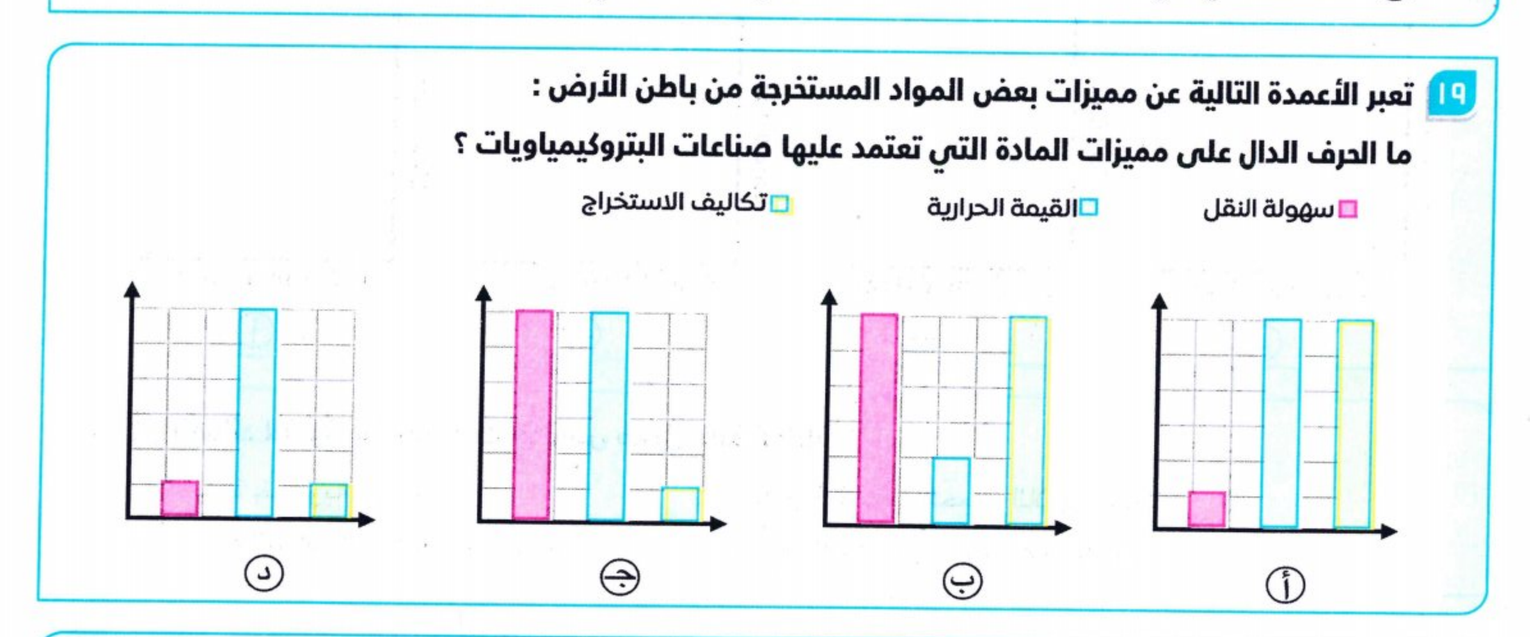
أ) الاعتماد على المزارع السمكية
ب) تحويل المخلفات الزراعية لموارد
جـ) الاعتماد على طاقة الشمس والرياح
د) التوسع في الزراعة على حواف المدن

١٨ زراعة محصول واحد على نفس التربة سنوات عديدة يؤدي لكل ذلك ماعدا ....

أ) فائدة اقتصادية دائمة
ب) إنهاك التربة
جـ) فائدة اقتصادية مؤقتة
د) إفقار التربة في العناصر

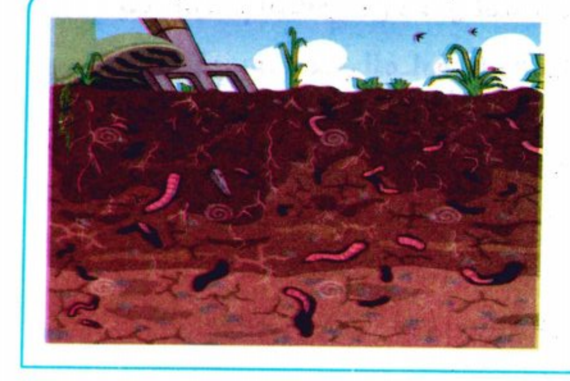
١٩ تعبر الأعمدة التالية عن مميزات بعض المواد المستخرجة من باطن الأرض :

ما الحرف الدال على مميزات المادة التي تعتمد عليها صناعات البتروكيمياويات ؟



٢٠ الشكل المقابل يوضح انتشار ديدان الأرض في التربة الزراعية،

ما نتيجة وجود تلك الديدان داخل التربة الزراعية ؟



أ) عدم توفير النيتروجين
ب) انجراف وهلاك التربة
جـ) زيادة نشاط البكتيريا العقدية
د) قلة الحشرات الضارة

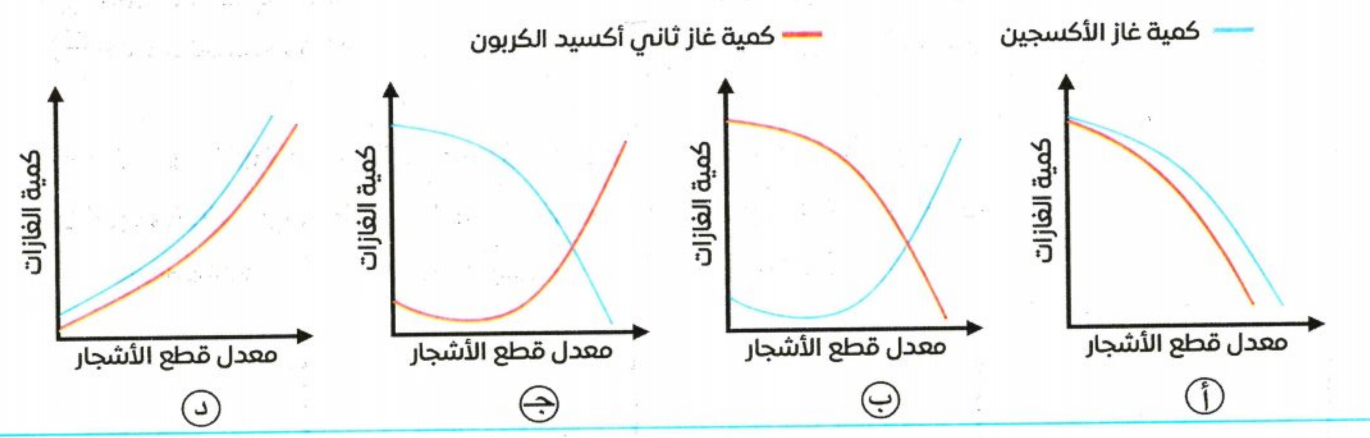
٢١ **التنمية المستدامة تحدث عندما يستخدم الإنسان موارده دون استنزاف، أي نشاط بشري هو أفضل مثال للتنمية المستدامة ؟**

(أ) تعميم الزراعات وحيدة المحصول
(ب) بناء محطات طاقة تعتمد على الوقود الأحفوري
(ج) تقليل أعداد الأغنام في مراعي منغوليا
(د) الاعتماد على الأسمدة الكيميائية في الزراعة بشكل أساسي

٢٢ **جميع الأسباب التالية أدت إلى نقص الإنتاج الزراعى للرقعة الزراعية بمصر خلال العشرين سنة السابقة ماعدا ....**

(أ) الاعتماد على التربة كمادة أولية لصناعة مواد البناء
(ب) الزراعات وحيدة المحصول المنتشرة فى الأراضى الزراعية بمصر
(ج) زيادة معدل استهلاك الفرد للمواد الغذائية المصنعة
(د) زيادة عدد السكان في منطقة الدلتا

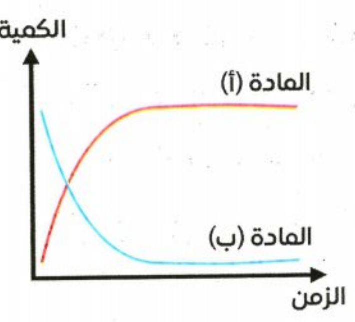
٢٣ **أي الرسومات البيانية التالية تعبر بشكل صحيح عن تأثر كمية غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الهواء بمعدل قطع الأشجار في إحدى الغابات؟**



٢٤ **أي الفوائد التالية محتملة نتيجة انخفاض معدل إزالة الغابات ؟**

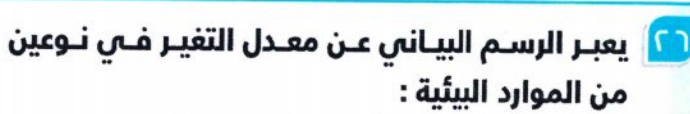
(أ) زيادة خصوبة التربة
(ب) زيادة كمية الحطب اللازم للتدفئة
(ج) زيادة المواد الأولية لصناعات الورق
(د) زيادة ذوبانٌ الجليد عند القطبين

٢٥ **يعبر الرسم البياني عن معدل الاستخدام في نوعين من المركبات الزراعية :**



ما الذي يعبر عن المادة (أ) والمادة (ب) للحفاظ على قدرة الأرض على الإنتاج النباتى لأطول فترة؟

(أ) (أ) أسمدة كيماوية، (ب) أسمدة عضوية
(ب) (أ) مبيدات حشرية، (ب) أسمدة كيميائية
(ج) (أ) أسمدة كيميائية ، (ب) مبيدات حشرية
(د) (أ) أسمدة عضوية، (ب) أسمدة كيميائية



٢٦ **يعبر الرسم البياني عن معدل التغير في نوعين من الموارد البيئية :**

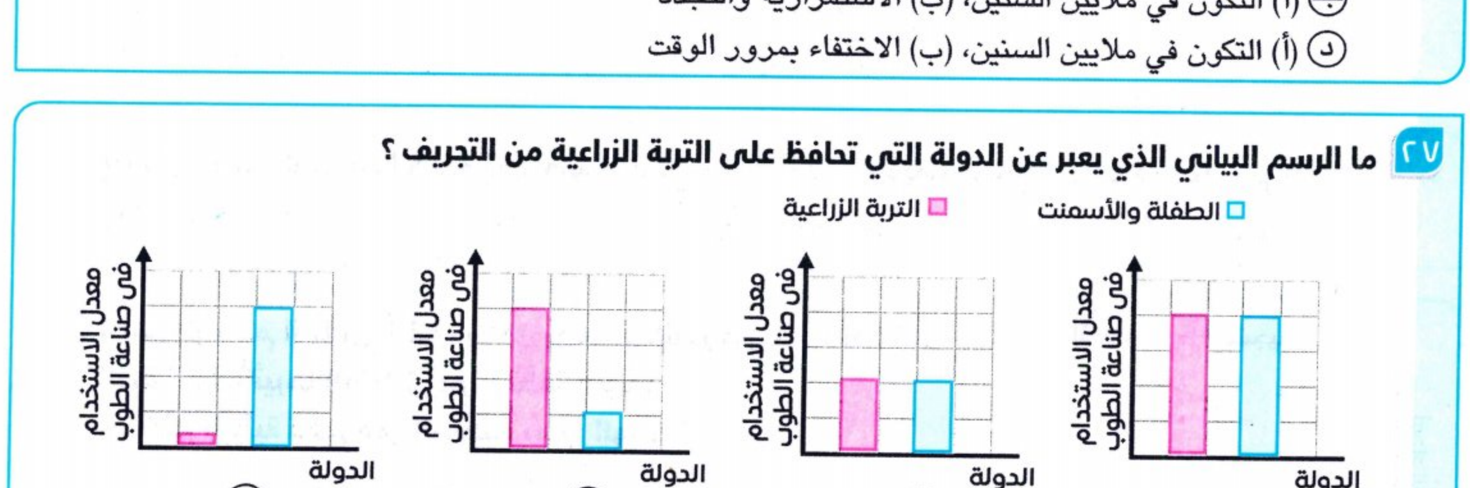
① ما المورد البيئي (أ) و(ب) على الترتيب ؟

(أ) (أ)الفحم، (ب) البترول
(ب) (أ) البترول، (ب) المعادن
(ج) (أ) الأسماك، (ب) البترول
(د) (أ) الأسماك، (ب) الطحالب

② ما الذي يميز المورد البيئي (أ) و(ب) على الترتيب ؟

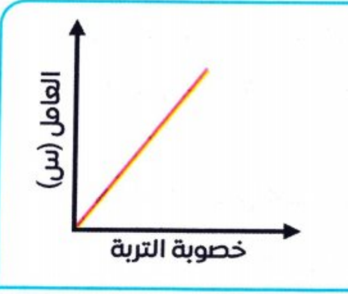
(أ) (أ) التجدد فقط، (ب) الاستمرارية والتجدد
(ب) (أ) الاستمرارية والتجدد، (ب) مؤقتة التواجد
(ج) (أ) التكون في ملايين السنين، (ب) الاستمرارية والتجدد
(د) (أ) التكون في ملايين السنين، (ب) الاختفاء بمرور الوقت

٢٧ **ما الرسم البياني الذي يعبر عن الدولة التي تحافظ على التربة الزراعية من التجريف ؟**





٢٨ **أي مما يلي يتعارض مع العامل (س) ؟**



(أ) استخدام مخلفات الحيوانات كسماد
(ب) تحويل المواد العضوية بالقمامة لسماد
(ج) تساقط أوراق الأشجار وتحللها بالتربة
(د) إلقاء الأسمدة الكيميائية على التربة

٢٩ **ما المشكلة البيئية التي تتسبب في حدوث الاحتباس الحراري بصورة غير مباشرة ؟**

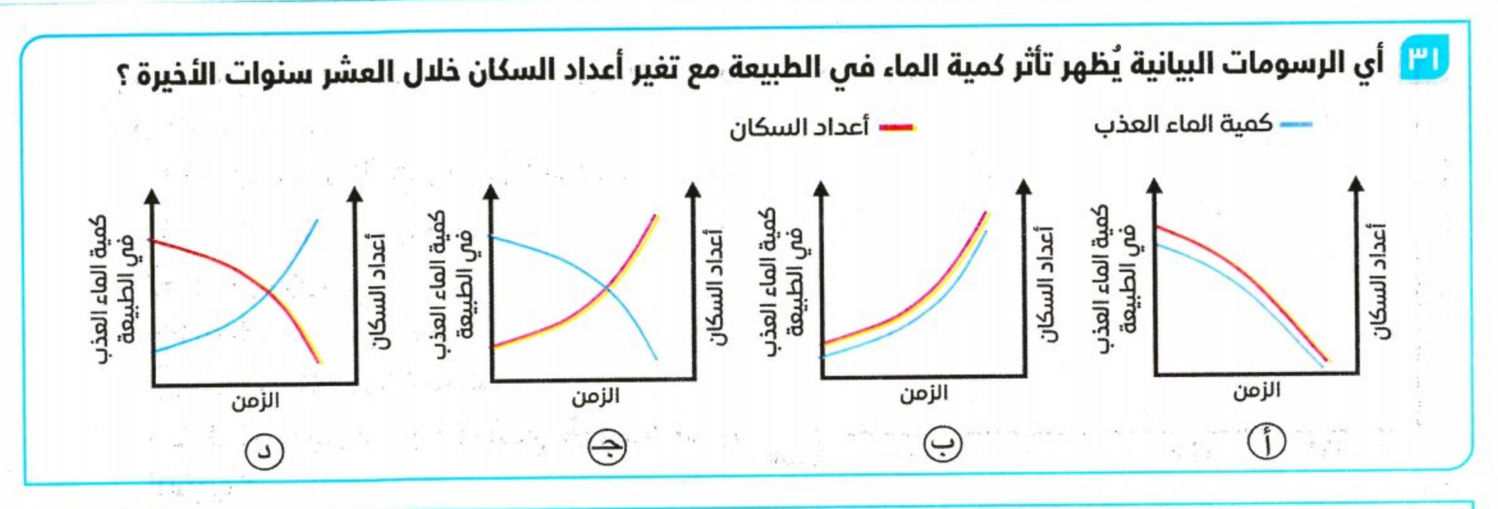
(أ) الصيد الجائر (ب) استنزاف المعادن (ج) القطع الجائر للأشجار (د) استنزاف الوقود الحفري

٣٠ **يتم تصنيع سيارات تعمل بالكهرباء لتقليل استنزاف أحد الموارد البيئية، وأفضل مصدر تعمل به هذه السيارات ....**

(أ) المعادن (ب) الوقود الحفري (ج) طاقة الشمس (د) الغاز الطبيعي



٣١ **أي الرسومات البيانية يُظهر تأثر كمية الماء في الطبيعة مع تغير أعداد السكان خلال العشر سنوات الأخيرة ؟**



٣٢ **يحرص جامعو القمامة على فصل فضلات الطعام وإعادة الاستفادة منها، أي المشكلات البيئية التالية لا تعالج بذلك ؟**

(أ) استنزاف التربة الزراعية
(ب) استنزاف الوقود الحفري
(جـ) الرعي الجائر
(د) إهدار الماء

٣٣ **إذا كان نصيب الفرد من الطاقة في أوروبا حوالي ٢٠٦٠ وحدة، ما قيمة نصيبه من الطاقة قبل عام ؟**

(أ) ١٩٤٠ وحدة
(ب) ٢٠٠٠ وحدة
(جـ) ٢٠٨٠ وحدة
(د) ٣٠٠٠ وحدة

٣٤ **ادرس الرسم البياني التالي والذى يوضح التغير في أعداد الكائنات الحية نتيجة تأثيرها المتبادل في منطقة رعوية:**

أى الآثار البيئية تظهر فى المنطقة بمرور الوقت ؟

الأغنام — الشجيرات —
أعداد الكائنات
السنة ١٩٨٠ ٢٠٠٠ ٢٠٢٠

(أ) الصيد الجائر للحيوانات البرية
(ب) زيادة قدرة التربة على إمتصاص ماء المطر
(جـ) القطع الجائر للأشجار
(د) زوال نباتات صالحة للرعي وبقاء أخرى

٣٥ **أخذ تجريف التربة بُعدًا خطيرًا ؛ بسبب كل ما يلي ماعدا ....**

(أ) بناء السد العالي في أسوان
(ب) الأرض المزروعة لا تكفي حاجة السكان
(جـ) تعرض التربة لعمليات تخريب واسعة
(د) زيادة تأثر الأراضى الزراعية بعوامل التعرية

٣٦ **ما الذي يعتمد عليه المفاعل النووي في منطقة الضبعة في توفير الطاقة ؟**

(أ) رواسب اقتصادية في بدعة وثورا
(ب) رواسب اقتصادية في جبل المغارة
(جـ) معادن مشعة في الرمال السوداء شمال الدلتا
(د) معادن مشعة في الرمال البيضاء شمال مطروح

٣٧ ادرس الجدول التالي والذي يوضح بعض خصائص المواد (D ، C ، B ، A) ثم اختر الإجابة الصحيحة التي تمثل هذه المواد :

(A)	يدخل في صناعة المادة (B)
(C)	توفر بديلا للقطن
(D)	تستنزف مع زيادة التطور التكنولوجي

أ (A) البترول، (B) بتروكيماويات، (D) المعادن

ب (B) اللدائن، (C) البتروكيماويات، (D) البترول

جـ (B) البتروكيماويات، (A) البترول، (D) اللدائن

د (A) اللدائن، (B) البتروكيماويات، (C) المعادن

٣٨ يعاني النمر الهندي من نقص أعداده حيث تقل عن ٥ آلاف في غابات الهند التي تعتبر بيئة مناسبة من حيث توافر الغذاء ويتربع فيها النمر على قمة الهرم الغذائي.

أي الأسباب التالية على الأرجح هي السبب الرئيسي في نقص أعداد النمر الهندي ؟

أ زيادة أعداد الفرائس في الغابات الهندية

ب نقص أعداد القبائل المستوطنة للغابات الهندية

جـ التقدم التكنولوجي الذي صاحب الاحتلال البريطاني للهند

د نقص كمية الطاقة المنتقلة من الكائنات المنتجة إلى النمر

٣٩ كل مما يلي يعد من البدائل المستخدمة للحفاظ على الوقود الحفري ماعدا ....

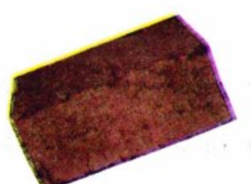
أ استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح

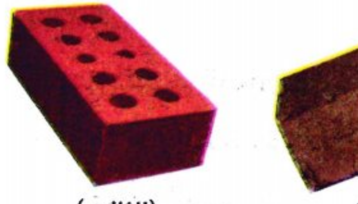
ب ترشيد استهلاك البترول

جـ إقامة مفاعلات نووية لتوليد الطاقة

د صناعة سيارات تعمل بالكهرباء

٤٠ أمامك نوعان من أنواع الطوب المُصنَّع، أي العبارات التالية لا تنطبق على التوسُّع في صناعتهما ؟


(الأول)
طوب من الطمي


(الثاني)
طوب من الطّفل

أ الأول يهدف للربح السريع ، والثاني يهدف للحفاظ علي التربة

ب الثاني يُزيد خصوبة التربة، والأول يعمل على تجريفها

جـ الأول يحافظ علي سمك التربة، والثاني يعرضها للهلاك

د الثاني يساعد على توفير الغذاء، والأول يساعد علي نقصه

٤١ ما رأيك في تحويل الغابات لأرض زراعية لسد حاجة السكان من الغذاء ؟

أ صواب؛ لتعويض النقص في المحاصيل

ب صواب؛ لزيادة المساحة الزراعية

جـ خاطئ؛ لأنه يسبب تدهور التربة الزراعية

د خاطئ؛ لأنه يسبب اختلال التوازن البيئي

٤٢ تدوير المخلفات في أي نظام بيئي لا يساهم في ....

أ صناعة الأسمدة

ب زيادة مخزون الوقود الحفري

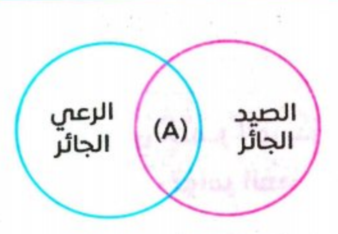
جـ علاج مشكلة استنزاف المعادن

د صناعة الورق والأخشاب



٤٣ أمامك رسم بياني يوضح معدل العناصر الغذائية في التربة وتأثرها بالعامل (X) .

حدد أي الاختيارات تشير إلى العامل (X) ؟



ⓐ المبيدات الحشرية　ⓑ الزراعات وحيدة المحصول

ⓒ الزحف العمراني　ⓓ الأسمدة الكيميائية

٤٤ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :

ما الذي يعبر عن العامل (A) الذي يمكن الاعتماد عليه في علاج هذه المشكلات البيئية ؟

الصيد الجائر　(A)　الرعي الجائر

ⓐ الاعتماد على المزارع السمكية　ⓑ التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية

ⓒ سن قوانين تحمي الحياة البرية　ⓓ تكوين أعلاف من البقايا النباتية

ثانيًا أسئلة المقال

٤٥ (تستخدم بعض كائنات الحلقة الثالثة والرابعة في سلاسل الغذاء البحرية في علاج مشكلة استنزاف اثنين من الموارد البيئية)، في ضوء تلك العبارة :

١ ما هي المشكلات البيئية المسببة لاستنزاف تلك الموارد ؟

٢ ما هي تلك الكائنات المستخدمة في حل هذه المشكلات البيئية ؟

٤٦ يعبر الرسم البياني عن معدل التغير في نوعين من المحاصيل الزراعية : -

معدل إنتاجية المحاصيل　المحصول (ب)　المحصول (أ)　الزمن

١ ما نوع الأسمدة التي تعتمد عليها زراعة المحصول (أ) ؟

مبينًا تأثيرها.

٢ ما نوع الأسمدة التي تعتمد عليها زراعة المحصول (ب) ؟

مبينًا تأثيرها.

القسم الثاني:

الامتحانات النهائية 2

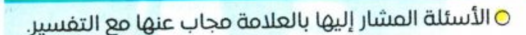
أولاً :

الامتحانات العامة على المنهج كامل

ثانيًا:

الامتحانات الوزارية على المنهج كامل

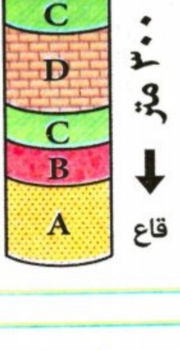



○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

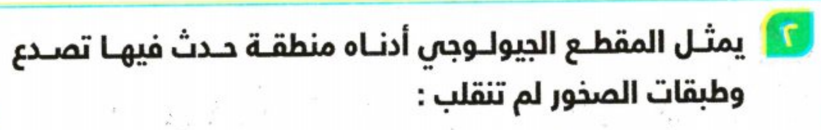


أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ **أمامك قطاع يوضح أربع طبقات رسوبية (D ، C ، B ، A) ، ما الحدث الجيولوجي الذي يمكن أن يفسر ترتيب طبقات الصخور في القطاع ؟**



ⓐ تسبب النشاط البركاني في ترسب سريع للطبقات الرسوبية
ⓑ تسبب التآكل على نطاق واسع في فجوة في السجل الجيولوجي
ⓙ تسبب الطي المكثف في انقلاب طبقات الصخور
ⓓ تسببت الحركات الأرضية الرافعة في حدوث انقلاب للطبقات

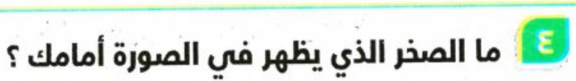
٢ 
يمثل المقطع الجيولوجي أدناه منطقة حدث فيها تصدع وطبقات الصخور لم تنقلب :

في أي منطقة محاطة بدائرة تتواجد الصخور الأقدم فيها مباشرة فوق الصخور الأحدث عمرًا ؟

ⓐ D
ⓑ C
ⓙ B
ⓓ A

٣ 
ما الدليل الذي يشير إلى حدوث انقراض جماعي للديناصورات في نهاية العصر الطباشيري ؟

ⓐ عدم وجود حفريات لديناصورات في صخور زمن الباليوسين
ⓑ رسومات الديناصورات التي صنعها البشر في الكهوف خلال حقبة الحياة الحديثة
ⓙ وفرة من أحافير الديناصورات في صخور العصر الطباشيري
ⓓ تطور الديناصورات خلال العصر الطباشيري العلوي

٤ 
ما الصخر الذي يظهر في الصورة أمامك ؟



ⓐ الحجر الجيري الكيميائي
ⓑ الحجر الطيني
ⓙ الحجر الجيري العضوي
ⓓ الحجر الرملي

٥ أي الصخور النارية تكونت من الصهارة التي تعرضت للتبريد ببطء، وتتكون من ٥٪ أمفيبول، ٨٪ بيوتيت، ١٥٪ فلسبار بلاجيوكليز، ٣٧٪ كوارتز، ٣٥ % فلسبار بوتاسيوم ؟

(أ) رايوليت (ب) دايورايت (جـ) بيومس (د) جرانيت

٦ ما السبب الرئيسي في ترتيب معادن الصخر (ب) بهذا الشكل ؟

الصخر (أ) الصخر (ب)

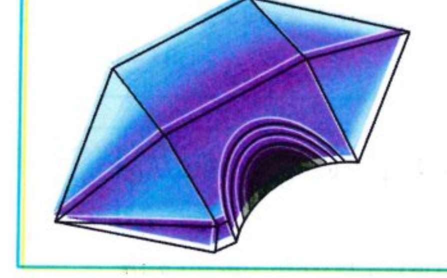
(أ) تعرضه لحرارة شديدة

(ب) تأثير قوى الضغط على الصخر

(جـ) تأثره بالمجال المغناطيسي للأرض

(د) انصهاره وإعادة تبلوره من جديد

٧ أمامك عينة لمعدن الكوارتز تظهر فيها صفة ....



(أ) المكسر

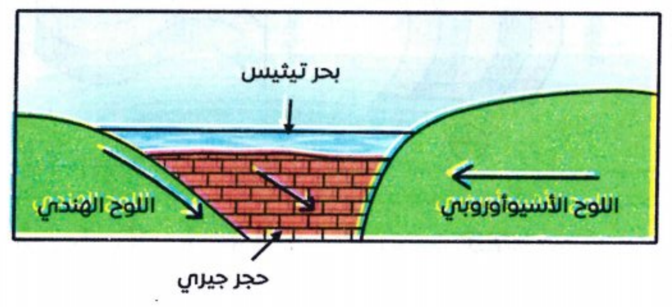
(ب) الصلادة

(جـ) عرض الألوان

(د) الانفصام

٨ أمامك صورة توضح بحر تيثيس منذ ٥٠ مليون سنة أثناء حدوث تصادم بين اللوح الآسيوأوروبي واللوح الهندي؛ مما أدى إلى تعرض قاع البحر إلى الاندساس أسفل الألواح وتعرضه لعملية تحول.

صورة لبحر تيثيس منذ ٥٠ مليون سنة مضت



أي الاختيارات يعبر عن التغيرات التي حدثت لقاع البحر بشكل صحيح ؟

(أ) تحول إلى شيست تحت تأثير قوى الضغط والحرارة

(ب) تحول إلى رخام تحت تأثير قوى الضغط فقط

(جـ) تحول إلى رخام تحت تأثير الحرارة الشديدة

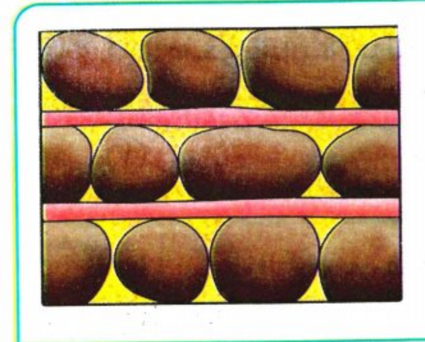
(د) تحول إلى كوارتزايت تحت تأثير الحرارة الشديدة

٩ عند تحجر حبيبات دقيقة مستديرة يصل حجمها إلى ٢ مللي يتكون صخر ....

(أ) الكونجلوميرات (ب) الحجر الرملي (جـ) البريشيا (د) الحجر الطيني



١٠ **أمامك شكل وحجم الحبيبات التي تم استخدامها في بناء أحد الجدران، أي الأماكن التالية من الممكن الحصول منها على مثل هذه الحبيبات ؟**



أ) قناة مائية يجري فيها الماء بشكل سريع

ب) منطقة قوس جزر بركانية

ج) منطقة صحراوية جافة

د) منطقة تربة وضعية

١١ **إذا كان عمر الطبقة (B) ٣٠٠ مليون سنة؛ فإن التداخل الناري (H) حدث في العصر ....**

الطفل
الحجر الجيري
الحجر الرملي
صخور نارية
علامات تحول

أ) الديفوني

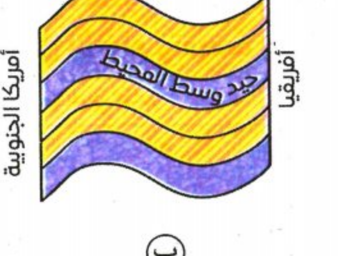
ب) الكمبري

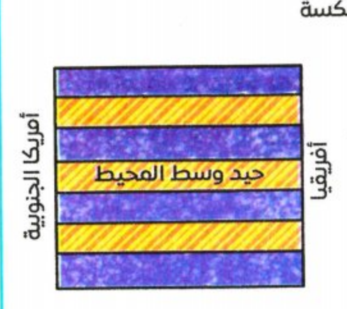
ج) السيلوري

د) البرمي

١٢ **أي تلك الأشكال يعبر عن قاع المحيط الأطلنطي بين قارة أفريقيا وأمريكا الجنوبية بشكل صحيح ؟**

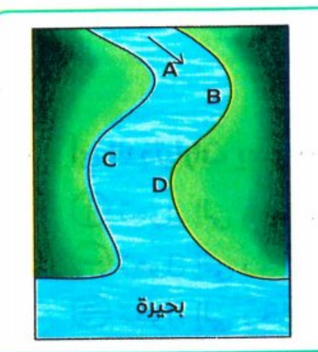
أقطاب عادية
أقطاب منعكسة





أ ب ج د

١٣ **فى الشكل المقابل ، تم العثور على أكبر سرعة للتيار بالقرب من النقاط ....**



أ) A و D

ب) D و C

ج) A و B

د) B و C

١٤ **أي الحبيبات التالية من المرجح أن تتواجد في التربة المنقولة ؟**

أ) الكونجلوميرات والطين

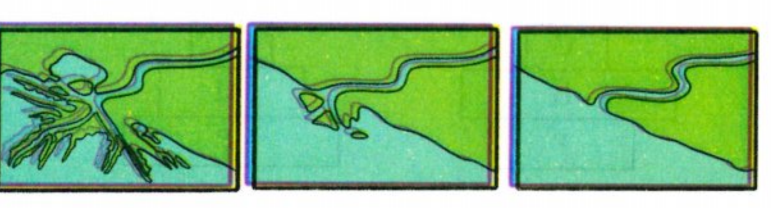
ب) البريشيا والرمل

ج) البريشيا والطين

د) الكونجلوميرات والبريشيا



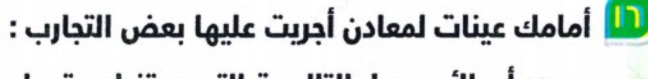
١٥ ما العمل الجيولوجي الموضح أمامك ؟ وما الظاهرة الجيولوجية المُتكونة بالشكل ؟



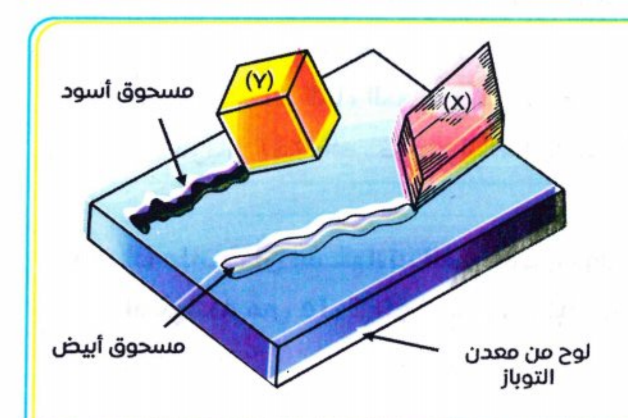
المرحلة الأولى — المرحلة الثانية — المرحلة الثالثة

(أ) البنائي للأنهار، دلتا
(ب) البنائي للبحار، الألسنة
(جـ) البنائي للأنهار، الألسنة
(د) البنائي للبحار، دلتا

١٦ أمامك عينات لمعادن أجريت عليها بعض التجارب :

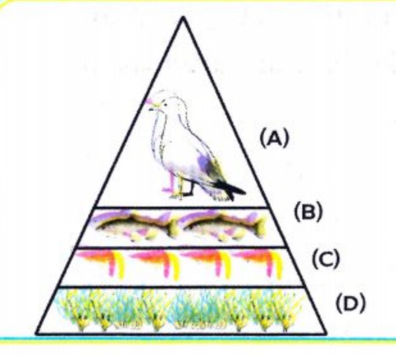


حدد أي الأسماء التالية التي تنطبق على المعدنين (Y ، X) على الترتيب ؟



(أ) (X) الباريت، (Y) الكوارتز
(ب) (X) البلور الصخري، (Y) البيريت
(جـ) (X) الجالينا، (Y) الكالسيت
(د) (X) الكوارتز، (Y) الباريت

١٧ أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن الصورة التي أمامك ؟



(أ) المستوى (A) يحصل على أكبر كمية من الطاقة
(ب) كائنات المستوى (B) تحصل على الطاقة بصورة مباشرة من (A)
(جـ) المستوى (C) يتواجد به عدد كبير من الكائنات أكبر من (D)
(د) المستوى (D) يتواجد به أكبر عدد من الكائنات وأكبر كمية من الطاقة

١٨ أمامك ثلاثة قطاعات لنفس المنطقة، ادرسهم جيدًا ثم أجب :

السبب وراء أن قصبة البركان باقية كما هي أنها تتكون من ....

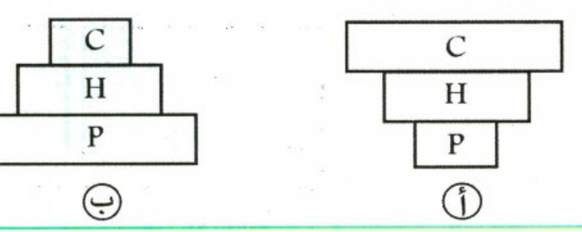


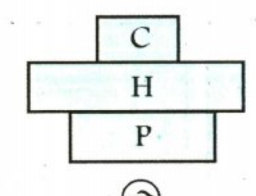
المرحلة الأولى: تصلب اللافا في قصبة البركان
المرحلة الثانية: حدوث تعرية للمنحدر الخارجي
المرحلة الثالثة: بقاء قصبة البركان

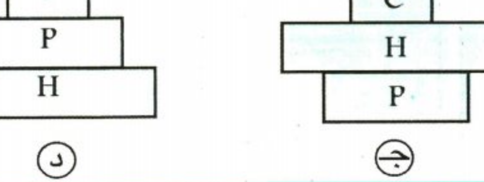
(أ) صخور نارية جوفية ضعيفة أمام التجوية
(ب) صخور قاعدية لا تتأثر بالتجوية
(جـ) صخور نارية سطحية مقاومة للتعرية
(د) صخور متحولة ضعيفة أمام التعرية



١٩ إذا علمت أن (P : الكائنات المنتجة) و(H : مستهلك أول) و(C : مستهلك ثانٍ)؛ فأي أهرام الطاقة التالية هو الصحيح ؟

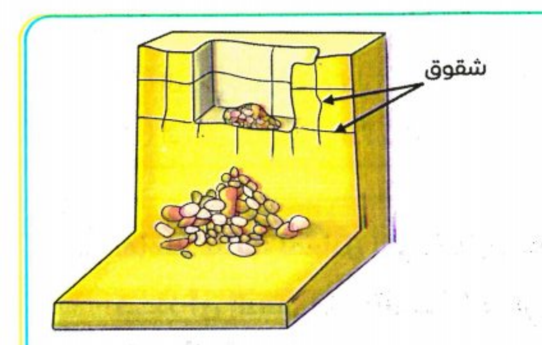






(أ) (ب) (جـ) (د)

٢٠ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



ما السبب في تكوين المنحدر الركامي الموضح ؟

(أ) تمدد المكونات المعدنية للصخر؛ بسبب التغيرات الحرارية

(ب) سقوط حمولة أحد عوامل التعرية نتيجة الاصطدام بالمنحدر

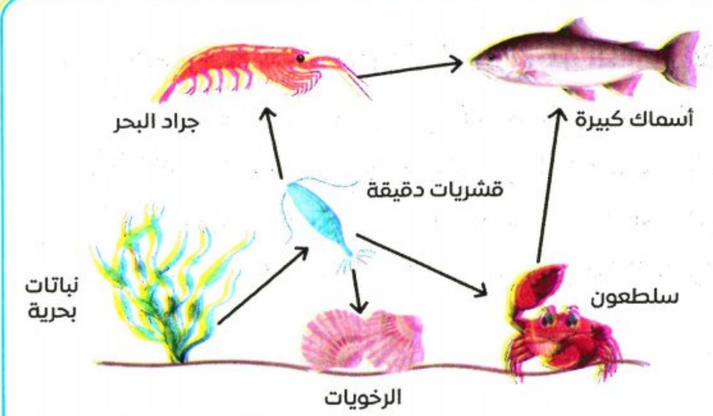
(جـ) تغير حجم الماء الموجود في الشقوق بشكل موسمي

(د) ذوبان الكتل الصخرية وانفصالها عن المنحدر

٢١ إذا علمت أن استهلاك الفرد في دولة أمريكا من الطاقة في عام ٢٠١٦م حوالي ٢٠٦ كيلو وات؛ فإن استهلاكه في ٢٠١٥ يكون .... كيلو وات.

(أ) ٢١٣ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٢٢٠ (د) ١٠٣

٢٢ اثنان من تلك الكائنات ينتمي كلاهما إلى الحلقة الثالثة للسلسلة الغذائية البحرية ....



(أ) النباتات البحرية، السلطعون

(ب) السلطعون، الأسماك الكبيرة

(جـ) السلطعون، جراد البحر

(د) الرخويات، القشريات الدقيقة

٢٣ يمكن استخدام الوقود الحفري بدون تعرض الهواء الخارجي للتلوث عن طريق ....

(أ) حرق البترول واستخدامه في توليد الطاقة

(ب) استبدال البترول بالفحم

(جـ) الاعتماد على الغاز الطبيعي في توليد الطاقة

(د) استخدام البترول في صناعة الأدوية

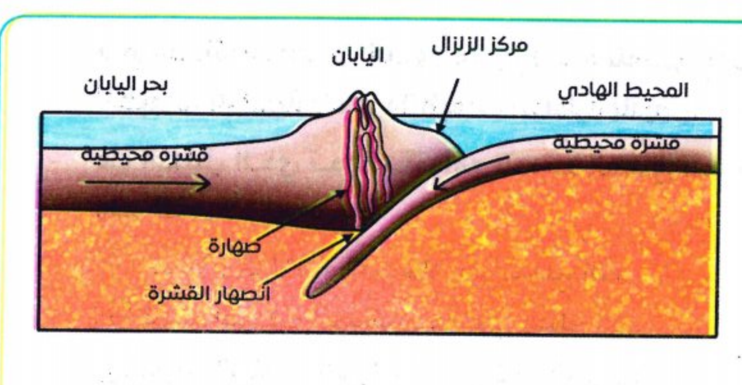
٢٤ أي المشاكل التالية تسبب في القضاء على السلاسل الغذائية في التربة ؟

(أ) تكرار الزراعات وحيدة المحصول

(ب) استخدام الأسمدة الكيميائية

(جـ) انخفاض معدل قطع الأشجار

(د) تنظيم استخدام المبيدات



٢٥ **ما الذي تسبب على الأرجح في الدمار الكبير على طول المناطق الساحلية المستوية في اليابان نتيجة لهذا الزلزال في عام ٢٠٠٤ ؟**

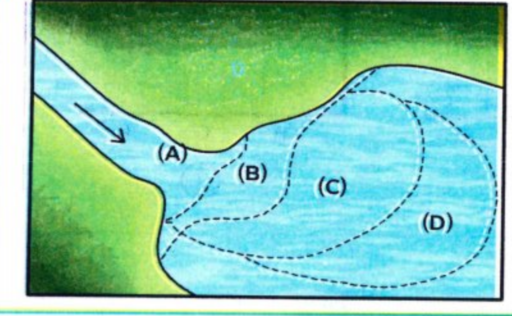
(أ) اعوجاج سفلي في القشرة
(ب) انهيارات أرضية
(ج) تدفق الحمم البركانية
(د) أمواج تسونامي

٢٦ **يستخدم السيليكون في صناعة الهواتف المحمولة، ما هو المعدن الذي يمكن أن يكون مصدرًا محتملاً لهذا العنصر ؟**

(أ) الكالسيت (ب) الهاليت (ج) الجالينا (د) الكوارتز

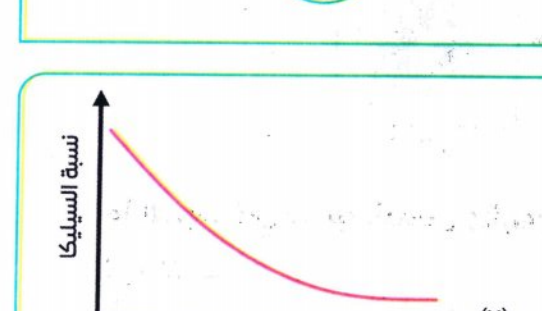
٢٧ **ما المعدن الذي له انفصام في اتجاهين وشائع في صناعة الخزف ؟**

(أ) الأورثوكليز (ب) الكالسيت (ج) الميكا (د) الجالينا



٢٨ **أي الاختيارات التالية تعبر عن أماكن الرواسب في المواقع (D ، C ، B ، A) على الترتيب ؟**

(أ) (A) صلصال، (B) غرين ، (C) رمال، (D) حصى
(ب) (A) حصى، (B) رمال، (C) غرين، (D) صلصال
(ج) (A) صلصال، (B) رمال، (C) حصى، (D) غرين
(د) (A) حصى، (B) صلصال، (C) رمال، (D) غرين



٢٩ **أي تلك الكائنات تحصل على أقل قدر من الطاقة في هذه السلسلة الغذائية ؟**

(أ) الفئران الضفادع
(ب) الثعابين والحشرات
(ج) الصقور والبوم
(د) السحالي والنباتات

نسبة السيليكا

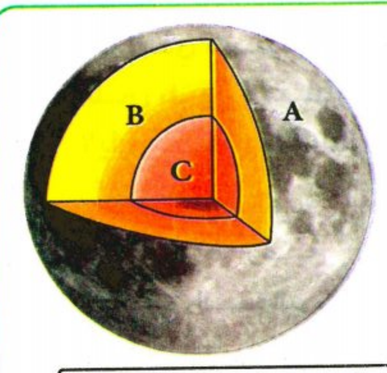
(X)

٣٠ **أمامك رسم بياني يوضح العلاقة بين نسبة السيليكا ونسبة العنصر (X) في الصخور النارية، أي العناصر التالية تعبر عن الحرف (X) في الرسم البياني الذي أمامك ؟**

(أ) بوتاسيوم (ب) أكسجين
(ج) صوديوم (د) كالسيوم



٣١ تـم اسـتخدام نفـس النـوع مـن الأدلـة للعثـور علـى الأعمـاق المسـتنبطة للطبقات الداخلية للقمر والطبقات الداخلية للأرض.



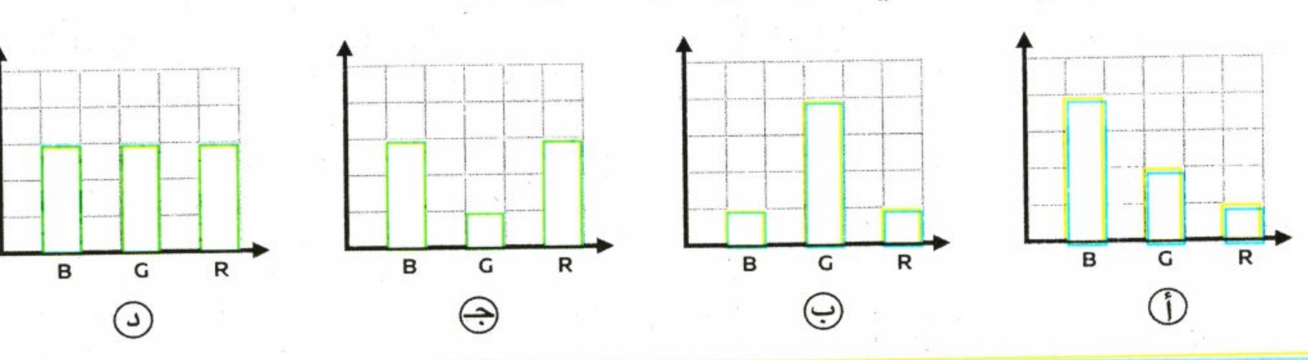
العمق المستنتج تحت السطح
A القشرة: صفر كم إلى ٦٠ كم
B الوشاح: ٦٠ كم إلى ١١٠٠ كم
C اللب: ١١٠٠ كم إلى ١٧٣٨ كم

مـا الـدليل الـذي تـم اسـتخدامه لتحديـد العمـق المسـتنتج للحـدود بـين وشـاح ولب القمر ؟

أ) البيانات الزلزالية المسجلة على سطح القمر
ب) قياس البيانات المغناطيسية على سطح القمر
ج) تعيين التيارات الحرارية في وشاح القمر ولبه
د) قياس درجات الحرارة في وشاح القمر ولبه



٣٢ إذا كـان (B : عـدد السـكان)، (R : التقـدم التكنولـوجي)، (G : المـوارد غيـر المتجـددة)، أي الرسـومات البيانيـة التالية تعبر عنهم في وقتنا الحالي من حيث الزيادة أو النقصان ؟

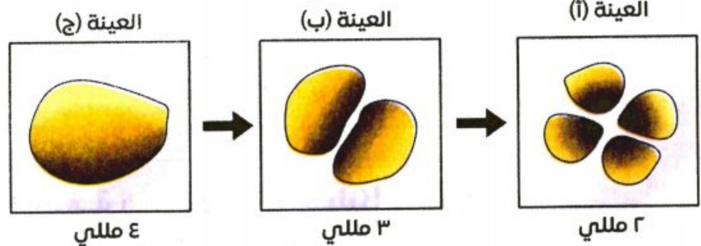


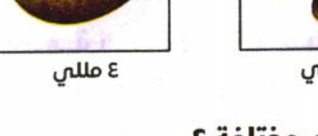


ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)



٣٣ قـام جيولـوجي بجمـع ٣ عينـات مـن الحجـر الجيـري أثنـاء بحثـه فـي الصحـراء الغربيـة لكـل منهـا حجـم مختلـف وتركيب كيميائي واحد حيث تم العثور عليها عند قدم أحد الجبال :





ما السبب في تكسير الحصى وظهورها في أحجام مختلفة ؟

أ) الكربنة
ب) التمدد الحراري
ج) تخفيف الحمل
د) تكرار تجمد وذوبان الماء

٣٤ أمامك صـورة توضـح خريطة أمريكا الشـمالية قديمًا حيث يظهر فيها بحر داخلي يشغل مساحة كبيرة من القارة :



ما السبب في اختفاء البحر الداخلي في الوقت الحالي ؟

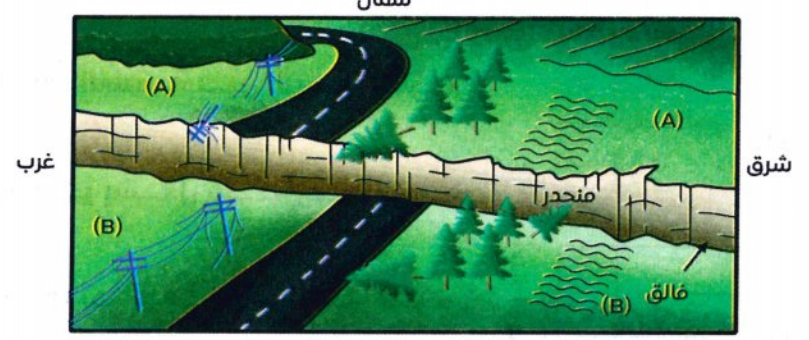
Ⓐ أ) حركة تيارات الحمل الحراري الصاعدة .

(ب) تراكم الشعاب المرجانية حاليًا عن المدخل.

(جـ) حركات بانية للقارات

(د) حركات بنائية للبحار

٣٥ حـدث زلـزال فـي تلـك المنطقـة نتيجـة تعـرض القشـرة الأرضـية لقـوى ضـغط أدت إلـى تصـدعها ؛ ممـا أدى إلى تحريك صخور الحائط العلوي (A) كما موضح في الصورة :



حدد نوع التصدع الظاهر في الصورة ....

(أ) صدع عادي وانتقالي عمودي

(ب) صدع عادي فقط

(جـ) صدع انتقالي عمودي فقط

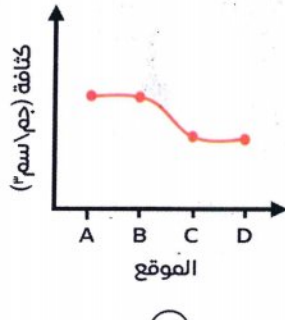
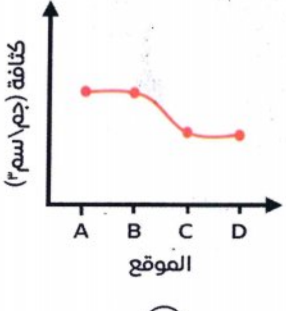
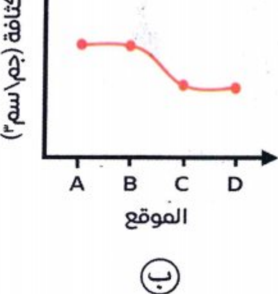
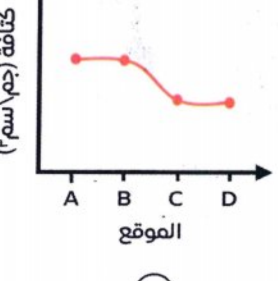
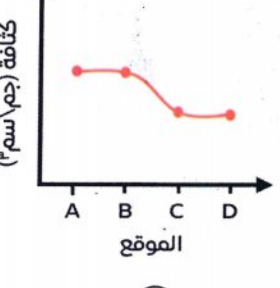
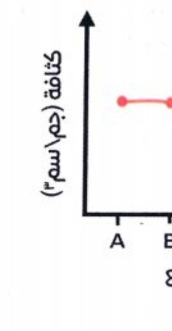
(د) صدع معكوس وانتقالي عمودي

٣٦ أمامـك صـورة لبحيـرة تعرضـت لانخفـاض درجـة الحـرارة؛ ممـا أدى إلى تكوين طبقة جليد سطحية :



أي الرسـومات البيانيـة التاليـة تعبـر عـن كثافـة المواقـع الموضحة على الصورة بشكل صحيح ؟



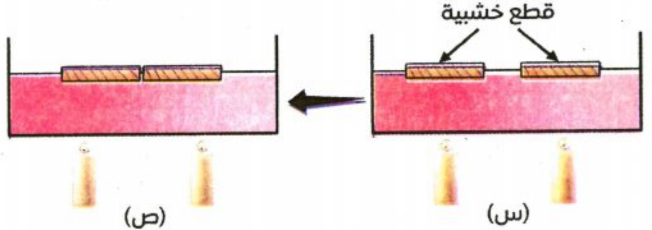









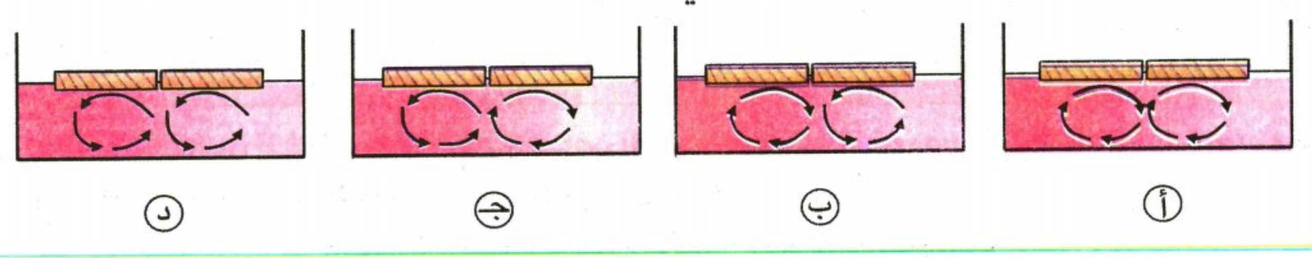
(أ) (ب) (جـ) (د)



٣٧ **قام أحد الطلاب بتجربة لتوضيح حركة الألواح التكتونية، حيث قام بوضع خشب في سائل مركز وقام بتسخين ذلك السائل؛ مما أدى إلى حركة القطع الخشبية كما موضح في الشكل (ص) :**

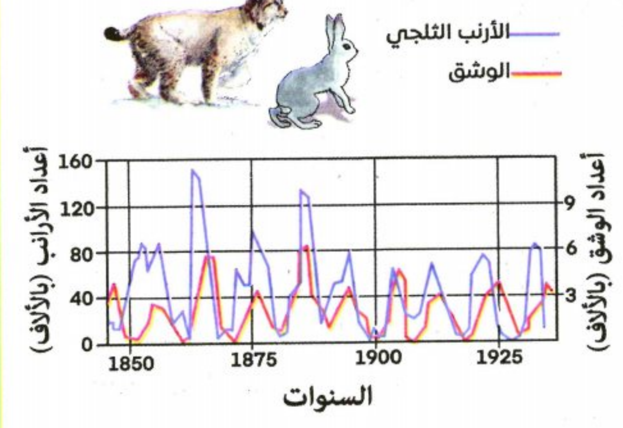


أي الأشكال التالية يوضح تيارات الحمل المتولدة في السائل ؟



٣٨ **يوضح الرسم البياني العلاقة بين الأرنب الثلجي والوشق :**

أي العبارات الآتية تعبر بشكل صحيح عن الرسم البياني ؟



(أ) كمية الغذاء المتوفر للأرنب الثلجي أقل من الغذاء المتوفر للوشق

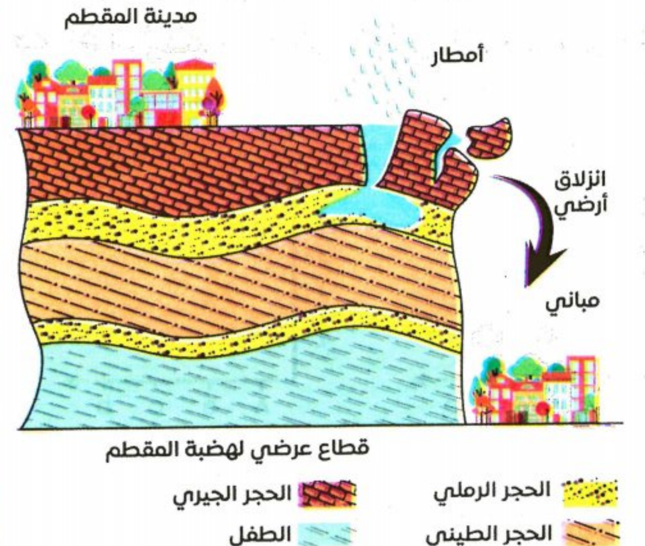
(ب) يتميز النظام البيئي الموضح بزيادة عدد الكائنات المفترسة عن الفرائس

(جـ) بزيادة أعداد الوشق في البيئة تزداد أعداد الأرنب الثلجي

(د) يتشابه ذلك النظام مع النظام الصحراوي في زيادة عدد الفرائس عن المفترسات

٣٩ **امامك صورة توضح حادث المقطم بالقاهرة عام ٢٠٠٨ م، حدث بسبب سوء الصرف لمياه الامطار مما ادى لتراكم المياه في الشقوق :**

أي الاختيارات التالية تعبر عن سبب الحادث ؟



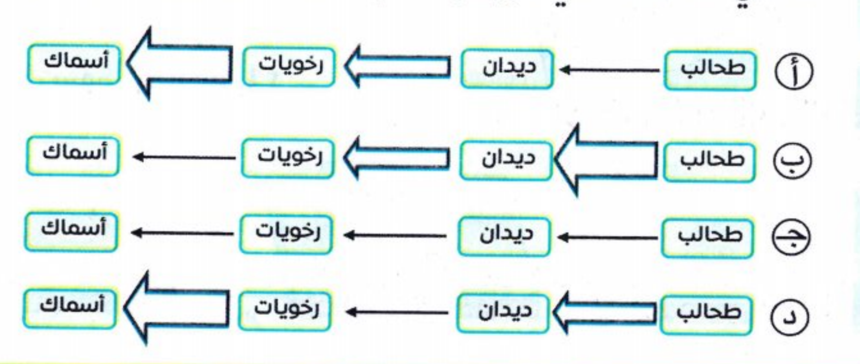
(أ) تكرار تجمد وذوبان المياه بين الشقوق

(ب) تحلل الحجر الرملي؛ مما أدى لانزلاق الحجر الجيري فوقه

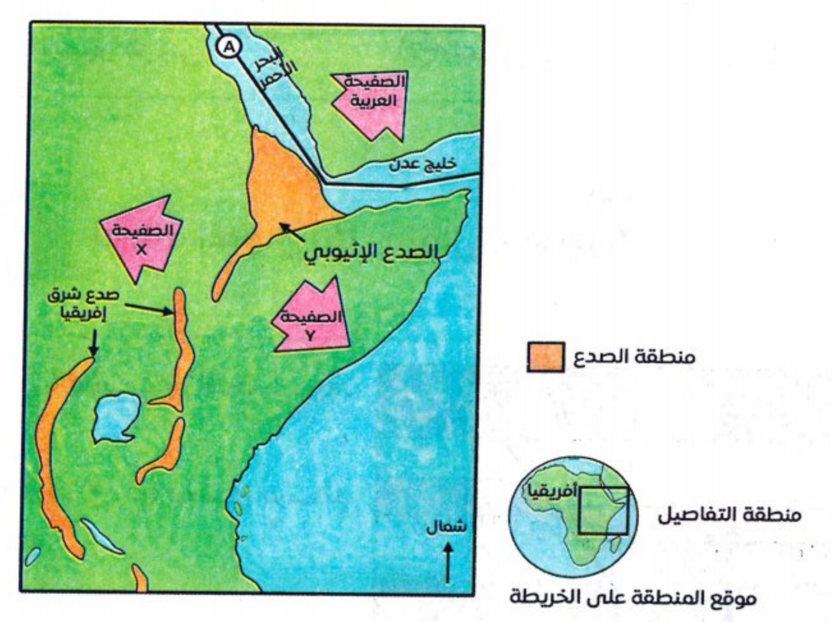
(جـ) تأكسد الطبقات الصخرية العلوية المكونة للهضبة

(د) تعرض الحجر الجيري للإذابة بواسطة مياه الأمطار

٤٠ يوضح حجم الأسهم النسب التقريبية للطاقة التي تنتقل من حلقة إلى أخرى في السلسلة الغذائية الصحراوية.
ما هي السلسلة التي تعبر عن انتقال الطاقة داخل السلسلة بشكل صحيح ؟



٤١ توضح الخريطة منطقة في أفريقيا تشمل الصدع الإثيوبي وصدع شرق أفريقيا، ادرسها ثم استنتج :



ما النتائج المترتبة على الحركة التكتونية بين الصفيحة (X) والصفيحة (Y) ؟

أ تكون جبال رسوبية تمتد لمسافات إقليمية
ب ينشأ قوس جزر بركانية على طول الحواف للصفيحتين
ج يتكون بحر مغلق دون تكون حيد وسط محيط
د تتكون قشرة محيطية جديدة يقسمها حيد وسط محيط

٤٢ أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين أعداد اليرابيع وثعلب الفنك في البيئة الصحراوية بشكل صحيح ؟

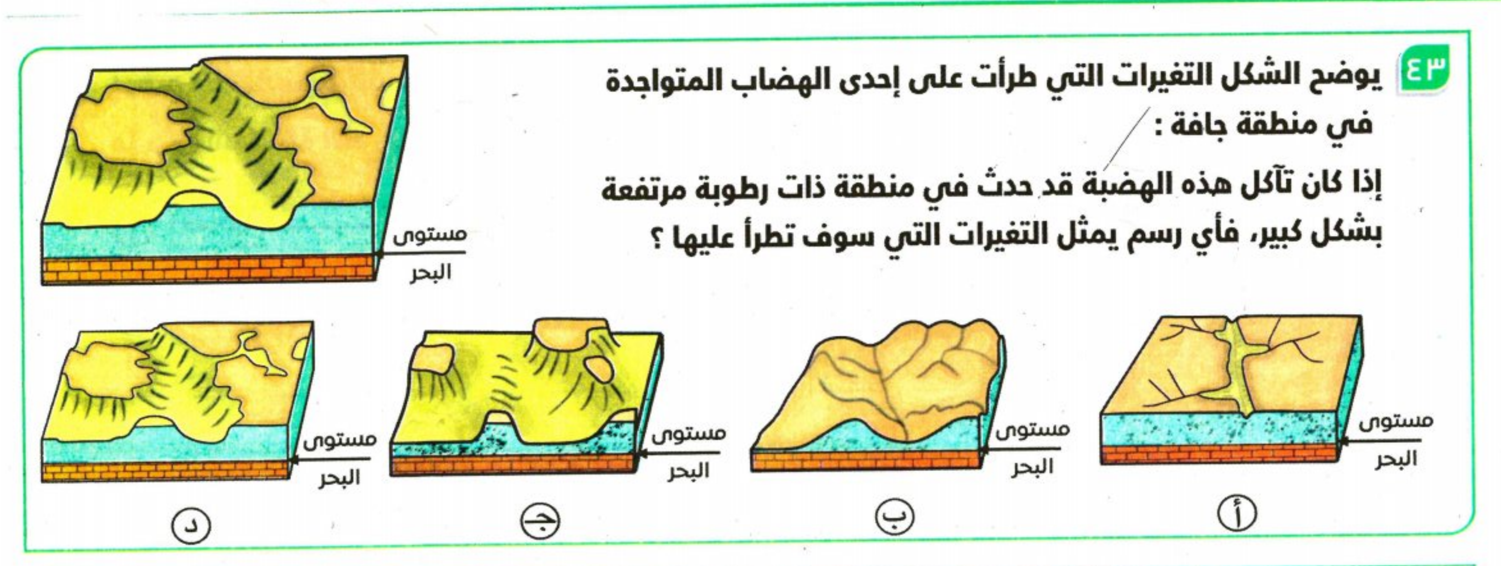
أعداد اليربوع — أعداد ثعلب الفنك

أ ب ج د



٤٣ يوضح الشكل التغيرات التي طرأت على إحدى الهضاب المتواجدة في منطقة جافة :

إذا كان تآكل هذه الهضبة قد حدث في منطقة ذات رطوبة مرتفعة بشكل كبير، فأي رسم يمثل التغيرات التي سوف تطرأ عليها ؟

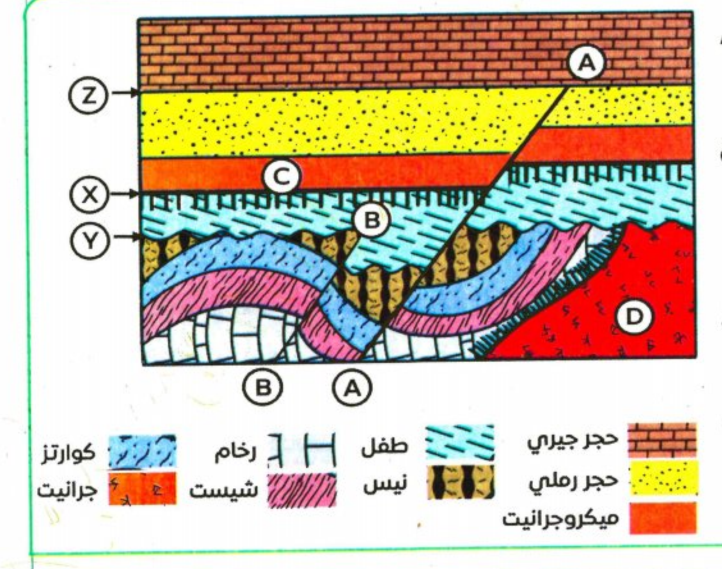


٤٤ أي الصخور التالية يظهر في نسيجها علامات التبلور ؟

أ الأوبسيديان ب الحجر الرملي جـ الحجر الجيري د الكونجلوميرات

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ أمامك قطاع في القشرة الأرضية، ادرسه ثم أجب :



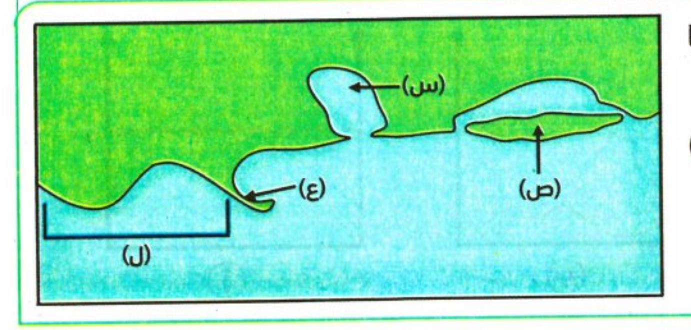
١ حدد أي من الأسطح (X ، Y ، Z) يمثل سطح عدم توافق ؟ مع تحديد نوعه.

٢ تعرف على نوع الفالقين (A) و(B).

٣ ما نوع القوى التي تعرضت لها الصخور المتحولة في القطاع ؟

٤ تعرف على الشكل الناري الذي يظهر عليه كل من التركيب (D) و(C).

٤٦ أمامك صورة توضح أحد السواحل البحرية، ادرسها ثم أجب :



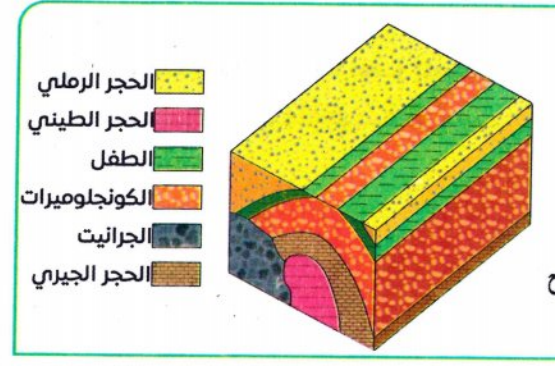
١ ما العمل الجيولوجي المكون للظاهرتين (س) و(ل) ؟

٢ ما وجه الاختلاف والتشابه بين (ص) و(ع) ؟

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ ادرس القطاع الجيولوجي الموضح ثم أجب :



أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟

أ) الجرانيت أقدم الوحدات الصخرية بالقطاع

ب) ترسبت طبقة الطفل بعد حدوث الطي

ج) أحدث وحدة صخرية موضحة في القطاع غير مكشوفة على السطح

د) أحدث وحدة صخرية موضحة في القطاع تظهر على السطح

٢ أي القوائم التالية تتكون بالكامل من موارد متجددة مدارة بشكل فعال ولا تسبب استنزاف للموارد الطبيعية ؟

أ) إنتاج الألبان، استخراج الفحم، الطاقة الحرارية النووية

ب) طاقة الشلالات، طاقة المد، طاقة الرياح

ج) زراعة القمح، قطع الأخشاب، الصيد التجاري

د) قطع الأخشاب، الطاقة الحيوية، صهر المعادن

٣ قد تؤدي المبيدات الحشرية التي يتم رشها بتركيزات منخفضة إلى زيادة إنتاجية المحصول، ولكنها قد تكون أيضًا ضارة بالحياة الطبيعية.

ما هو تفسير هذا ؟

أ) المبيدات الحشرية تعرض التربة الطبيعية للانجراف

ب) تقتل المبيدات الحشرية النباتات الأخرى

ج) تؤثر المبيدات الحشرية بالسلب على السلسلة الغذائية

د) تزيد المبيدات الحشرية من نسبة النترات في التربة

٤ ما العبارة التي تفسر سبب تدفق الطاقة في السلسلة الغذائية في اتجاه واحد فقط ؟

أ) تقوم المحللات بإعادة تدوير الطاقة للنباتات

ب) لا يتم إعادة تدوير الطاقة لتسربها في صورة حرارة

ج) تحول النباتات الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية

د) يتناقص عدد الكائنات الحية عند كل مستوى من السلسلة الغذائية

٥ ما هي عواقب إزالة الغابات ؟

أ) نقص حاد في درجات الحرارة

ب) زيادة معدل النتح؛ مما يزيد من هطول الأمطار

ج) تؤثر السيول والفيضانات على الأماكن المجاورة للغابة

د) يقل احتمال تآكل التربة

٦ يوضح الشكل شبكة غذائية :

الفصيلة (X) —A→ الفصيلة (Y) —B→ الفصيلة (W)

الفصيلة (Z)

C D

أي سهم لا يمثل اتجاه تدفق الطاقة؟ وأي تلك الفصائل تمثل الكائنات الرمية في ذلك النظام البيئي على الترتيب؟

(أ) Y ، A (ب) W ، D (جـ) Z ، D (د) Z ، C

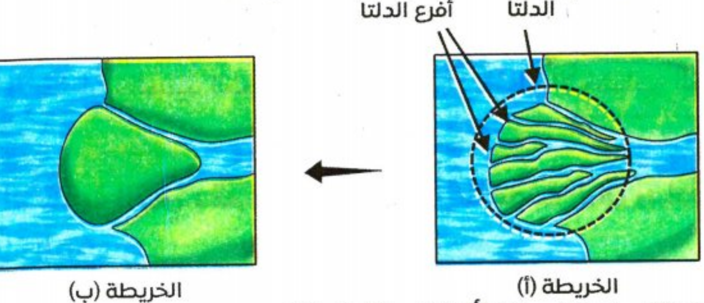
٧ أي الأعمدة التالية تعبر بشكل أفضل عن الزمن النسبي للفترات الجيولوجية الرئيسية على مدار التاريخ الجيولوجي ؟

حقب حديثة
حقب متوسطة
حقب قديمة
ما قبل الكمبرى

العمود (١) العمود (٢) العمود (٣) العمود (٤)

(أ) العمود (١)
(ب) العمود (٢)
(جـ) العمود (٣)
(أ) العمود (٤)

٨ أمامك خريطتان لنفس النهر ولكن في أزمنة مختلفة، ادرسه ثم أجب :



الخريطة (أ) الخريطة (ب)

ما السبب في تغير مظهر الدلتا من الخريطة (أ) للخريطة (ب) ؟

(أ) زيادة عمليات التعرية بواسطة الأمواج
(ب) ميل قاع البحر للهبوط
(جـ) زيادة ترسيب حمولة النهر عند مصبه
(د) زيادة ميل مجرى النهر

٩ أفضل عملية نقوم بها لاختبار صلادة المعدن ....

(أ) الطرق على المعدن بواسطة مطرقة
(ب) تحديد مقاومة المعدن للسحب
(جـ) تحديد كثافة المعدن
(د) خدش المعدن بواسطة لوح مخدش خزفي

١٠ ما الذي تتشابه فيه بلورة المكعبي وأحادي الميل ؟

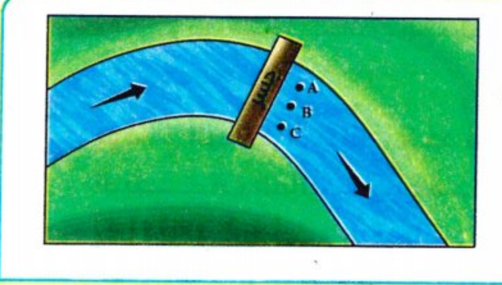
(أ) تتعامد جميع المحاور في كل منهما
(ب) كلاهما تتواجد بها أوجه مستطيلة الشكل
(جـ) قياس الزاوية (β) في كل منهما
(د) قياس الزاوية (γ) في كل منهما



١١ كيف يختلف معدن البيوتيت عن معدن المسكوفيت ؟

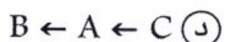
(أ) البيوتيت فاتح اللون، أما المسكوفيت لونه داكن
(ب) البيوتيت فقير بالصوديوم أما المسكوفيت فقير بالحديد
(جـ) المسكوفيت يتبلور في درجات حرارة أعلى من البيوتيت
(د) المسكوفيت انفصامه فى اتجاه واحد أما البيوتيت ينفصم فى أكثر من اتجاه

١٢ أمامك مجرى نهري يعلوه جسر، ادرسه جيدًا ثم أجب :



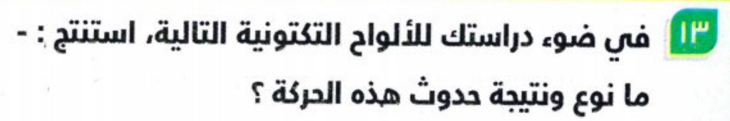
أي الاختيارات التالية توضح ترتيب المواقع (C ، B ، A) من الأعلى سرعة للتيار إلى الأقل سرعة ؟

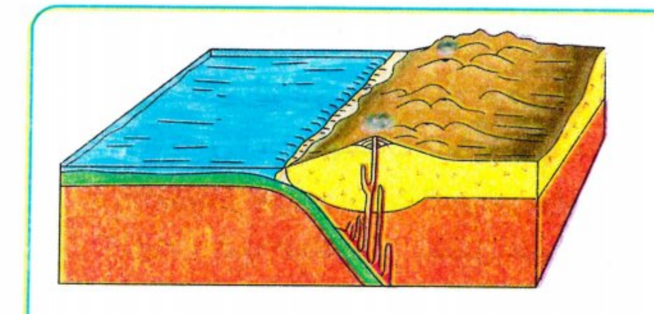
(أ) A ← C ← B
(ب) B ← A ← C
(جـ) A ← B ← C



(د) C ← A ← B

١٣ في ضوء دراستك للألواح التكتونية التالية، استنتج : -

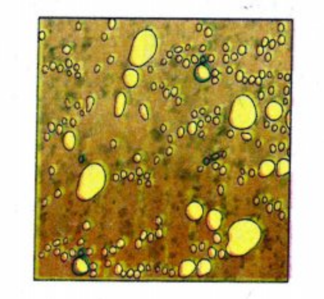




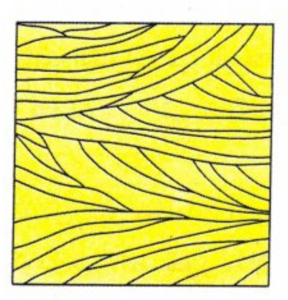
ما نوع ونتيجة حدوث هذه الحركة ؟

(أ) تباعدية بين لوحين سيما / اتساع قاع المحيط
(ب) تقاربية بين لوح سيما ولوح سيال / تكون جبال الإنديز
(جـ) تباعدية بين لوحين سيال / تكون البحر الأحمر
(د) تقاربية بين لوحين سيال / تكون جبل إفرست

١٤ أي تلك العينات الموضحة في الاختيارات تم جمعها من منطقة بها أحد التراكيب الثانوية ؟


(أ)


(ب)

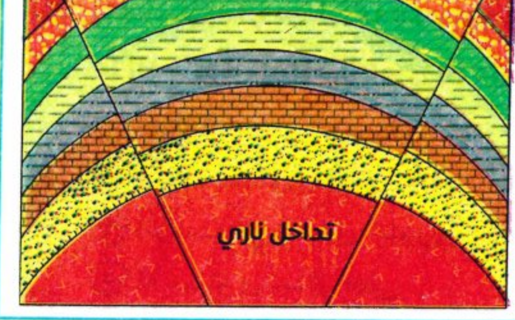

(جـ)


(د)

١٥ ادرس القطاع الموضح ثم أجب :



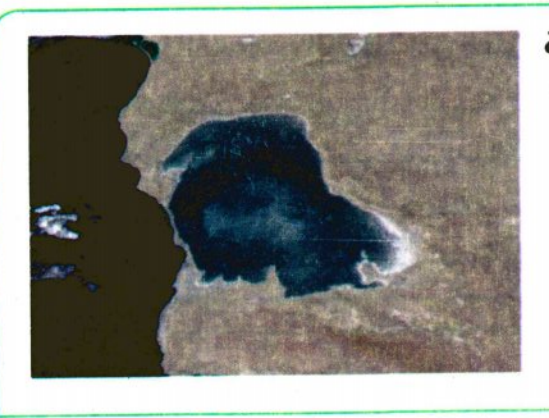
أي التراكيب التالية لا تظهر في القطاع ؟



(أ) فالق خسفي
(ب) لا كوليث
(جـ) طية محدبة
(د) فالق بارز



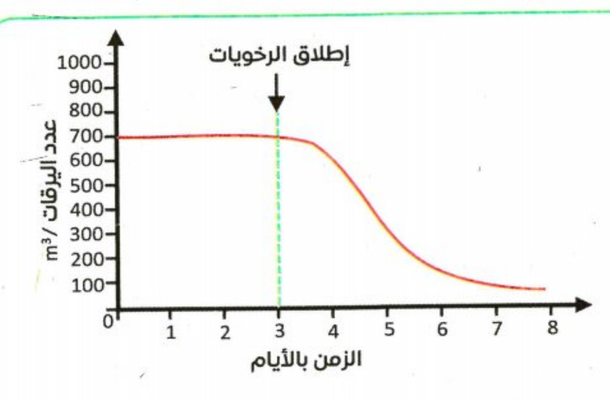
١٦ **أمامك صـورة تم التقاطها قمر الصـناعي تُظهر إحدى بحيرات دولة تركمانستان المطلة على بحر قزوين :**



أي العبارات التالية تعبر عن تلك البحيرة بشكل صحيح ؟

ⓐ تكونت بفعل عمليات الترسيب بالمنطقة الشاطئية
ⓑ من الممكن أن يصل عمقها إلى أكثر من ١٥٠٠ متر
ⓒ لا تحتوي على صخور رسوبية كيميائية النشأة
ⓓ تكونت نتيجة تجانس الصخور على طول الساحل

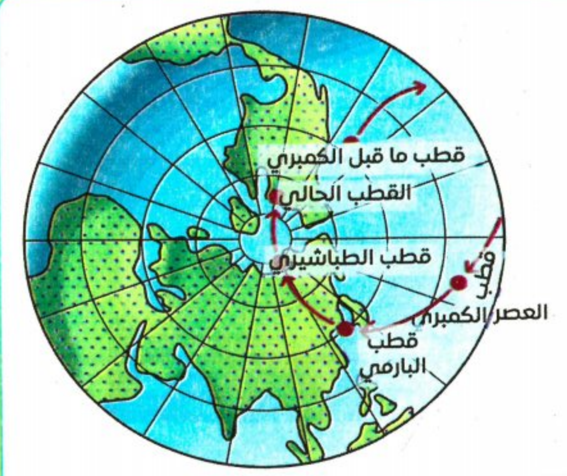
١٧ **يوضح الرسم البياني عدد يرقات البعوض في إحدى البيئات المائية وفي اليوم الثالث يتم إطلاق أحد أنواع الرخويات :**



ما هو السبب الأرجح لانخفاض عدد اليرقات بعد اليوم الثالث ؟

ⓐ زيادة التنافس بينها وبين الرخويات على الهائمات النباتية
ⓑ نقص أعداد الهائمات النباتية بمجرد إطلاق الرخويات
ⓒ زيادة افتراس يرقات البعوض بواسطة الرخويات
ⓓ قلة كمية الطاقة التي تحصل عليها اليرقات مقارنة بالرخويات

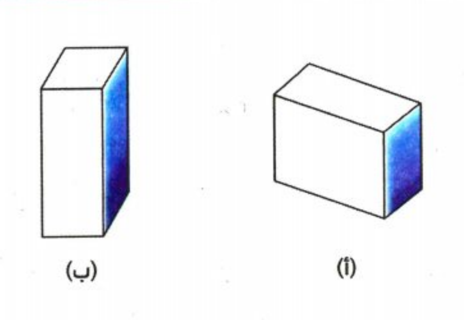
١٨ **توضح الخريطة موقع القطب الشمالي المغناطيسي في أوقات مختلفة في الماضي :**



تم تحديد هذه المواقع على الأرجح عن طريق استخدام ....

ⓐ قراءات البوصلة في مختلف القارات في الوقت الحالي
ⓑ الخصائص المغناطيسية للصخور التي تشكلت خلال العصور المختلفة
ⓒ الموجات الزلزالية التي تنتقل عبر نطاقات الأرض الداخلية
ⓓ الحفريات المرشدة المتكونة في الصخور خلال العصور المختلفة

١٩ **أمامك بلورتان مختلفتان ادرسهما جيدًا ثم أجب :**

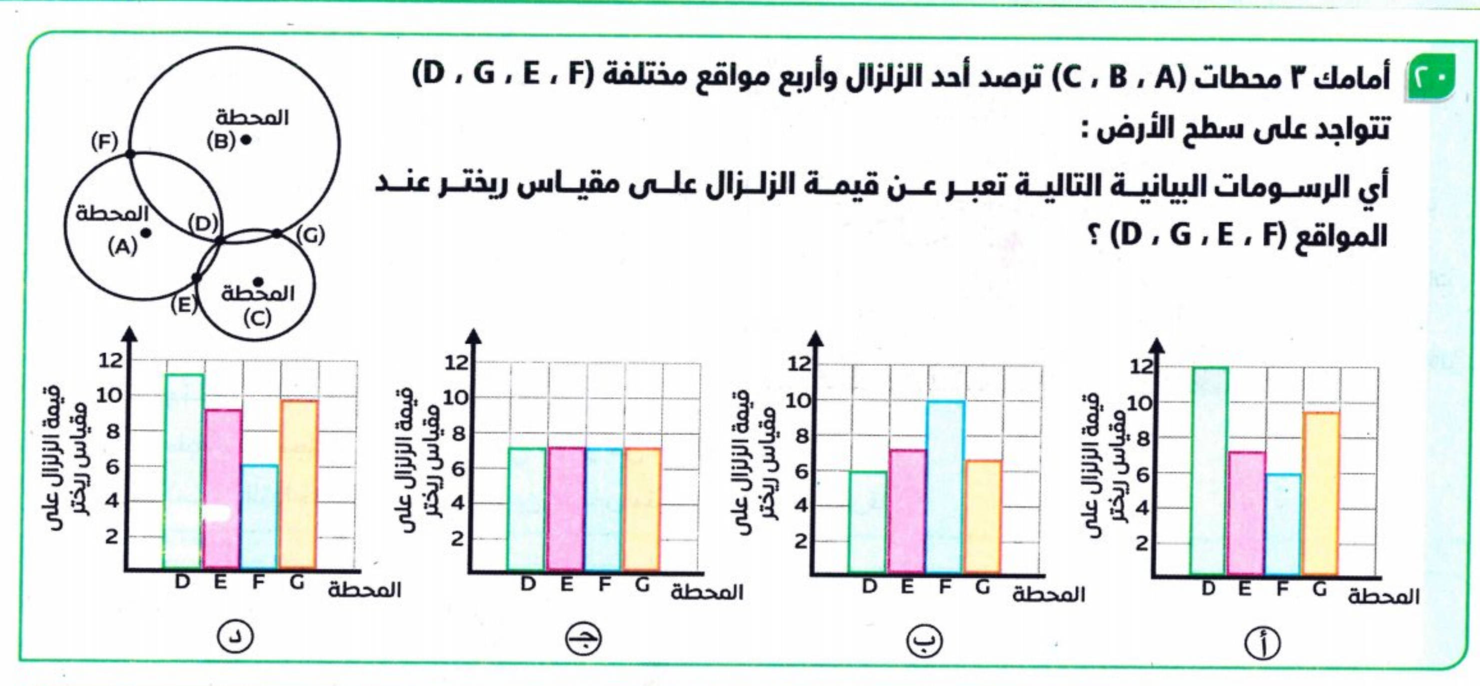


ما الذي يميز النظام البلوري (أ) عن النظام البلوري (ب) ؟

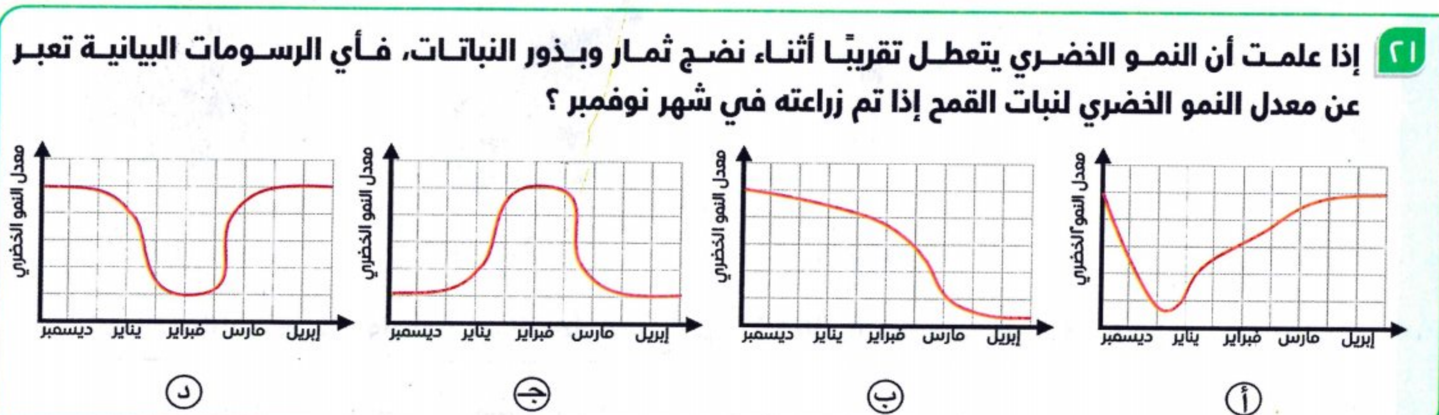
ⓐ طول المحاور البلورية
ⓑ يمتلك مستوى تماثل رأسي
ⓒ أقل منه في التماثل البلوري
ⓓ له مستوى تماثل أفقي

٢٠ أمامك ٣ محطات (C ، B ، A) ترصد أحد الزلزال وأربع مواقع مختلفة (D ، G ، E ، F) تتواجد على سطح الأرض :

أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن قيمة الزلزال على مقياس ريختر عند المواقع (D ، G ، E ، F) ؟



٢١ إذا علمت أن النمو الخضري يتعطل تقريبًا أثناء نضج ثمار وبذور النباتات، فأي الرسومات البيانية تعبر عن معدل النمو الخضري لنبات القمح إذا تم زراعته في شهر نوفمبر ؟



٢٢ الصورة أمامك لأحد الصخور المتحولة المعروضة في أحد المتاحف :



ما المعادن التي من المرجح أن توجد في هذا الصخر ؟

(أ) الكالسيت فقط

(ب) الأوليفين والبيروكسين

(جـ) الكوارتز فقط

(د) المسكوفيت والفلسبار

٢٣ يُعد حدوث تدفقات عالية الحرارة عند مركز حيد وسط المحيط الأطلنطي دليلاً على ....

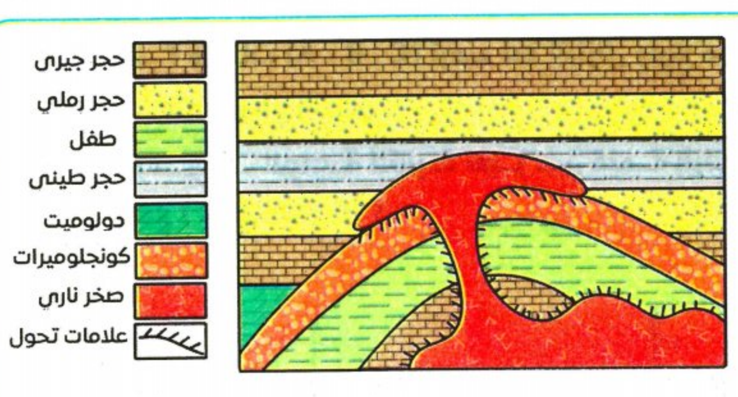
(أ) تجديد القشرة القارية

(ب) هدم القشرة المحيطية

(جـ) وجود تيارات حمل متصاعدة

(د) وجود تيارات حمل هابطة

٢٤ **أمامك قطاع يمثل وحدات صخرية داخل القشرة الأرضية بها تداخل ناري، ادرسه ثم أجب :**



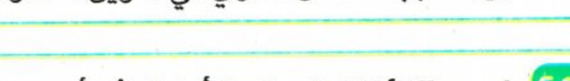
أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟

(أ) أحدث الوحدات الصخرية في القطاع هي الصخر الناري

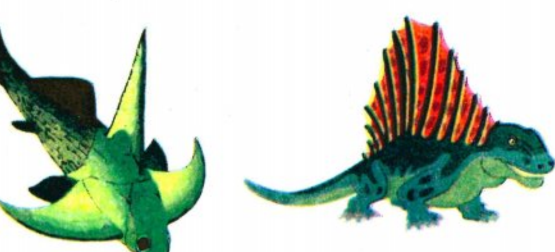
(ب) تسبب التداخل الناري في تكوين صخر متحول معادنه متصلة

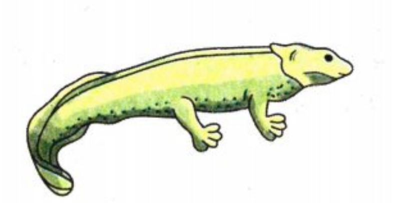
(جـ) طبقة الكونجلوميرات أحدث في العمر من الصخر الناري

(د) تسبب التداخل الناري في تكوين صخر متحول تظهر به تعرقات



٢٥ **ادرس الكائنات الموضحة أمامك ثم أجب :**





أول الزواحف (١) — أول الأسماك (٢) — أول الحشرات (٣) — أول البرمائيات (٤)

أي الاختيارات في الجدول تعبر عن الأعمار التي ظهرت بها تلك الكائنات بشكل صحيح ؟

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
(أ)	٢٥٠ مليون سنة	٣٠٠ مليون سنة	٤٠٠ مليون سنة	١٥٠ مليون سنة
(ب)	٢٥٠ مليون سنة	٢٩٠ مليون سنة	٤٢٠ مليون سنة	٣٠٠ مليون سنة
(جـ)	٢٥٠ مليون سنة	٤٢٠ مليون سنة	٣٥٠ مليون سنة	٣٠٠ مليون سنة
(د)	١٥٠ مليون سنة	٤٠٠ مليون سنة	٢٥٠ مليون سنة	٣٠٠ مليون سنة

٢٦  **توضح صورة القمر الصناعي نهر هورتون الذى يصب في خليج فرانكلين ويظهر أيضًا المجرى القديم لنفس النهر، ادرسها ثم أجب :**



وضح المرحلة العمرية لمجرى النهر في الوقت الحالي ومجراه قديمًا على الترتيب ؟

(أ) شيخوخة / نضج

(ب) نضج / شيخوخة

(جـ) نضج / نضج

(د) نضج / شباب

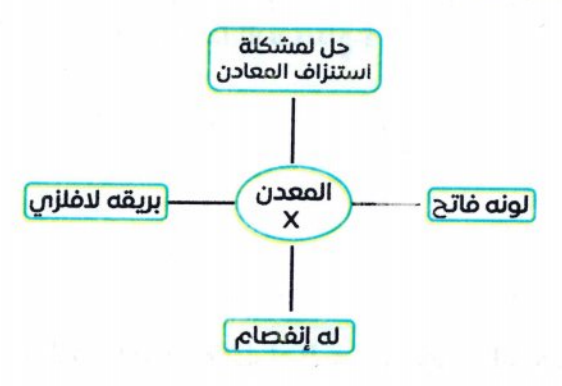
٢٧ يوضح الرسم البياني التغيرات في أعداد الصقور الجارحة واليرابيع في النظام البيئي الصحراوي خلال فترة زمنية، ادرسه ثم استنتج :

أي نقطة على الرسم البياني توضح انخفاضًا في أعداد الصقور الجارحة ؟

عدد الكائنات
A
C
B
D
الزمن

Ⓐ A
Ⓑ B
Ⓒ C
Ⓓ D

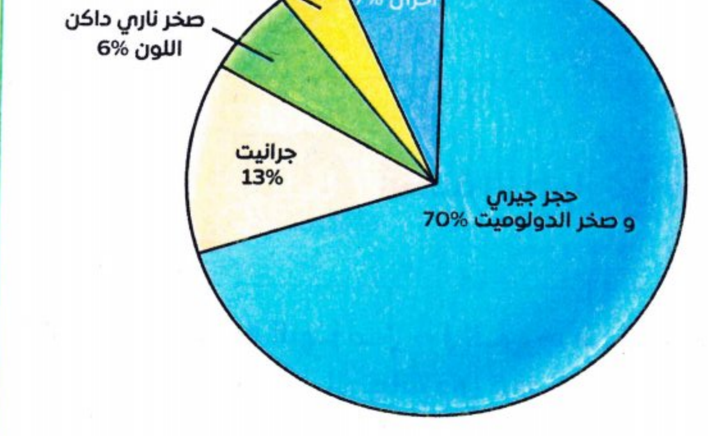
٢٨ أمامك مخطط يوضح خصائص أحد المعادن،



من خلال تلك الخصائص حدد ما هو المعدن ؟

(أ) البلاجيوكليز الصودي
(ب) البلاجيوكليز الكلسي
(ج) كوارتز
(د) هيماتيت

٢٩ يوضح المخطط الدائري النسب المئوية لأنواع مختلفة من الصخور تُستخدم لصنع الحجر المسحوق في الولايات المتحدة خلال عام ٢٠١٧، ادرسه ثم أجب :



١ ما العناصر المشتركة في تكوين نوع الصخور التي تشكل ٤٪ من صخر المسحوق ؟

(أ) ألومنيوم وحديد
(ب) كالسيوم وكربون
(ج) أكسجين وبوتاسيوم
(د) أكسجين وسيليكون

٢ ما الصخر الذي يشكل نسبة ٦٪ من الصخر المسحوق ؟

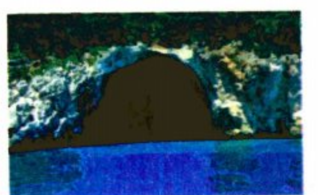
(أ) رايوليت
(ب) دولوميت
(ج) دوليرايت
(د) دايورايت

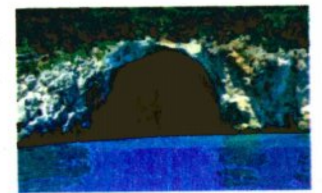


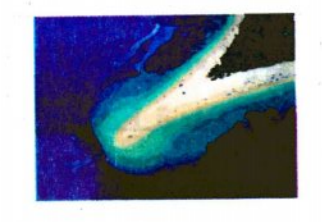
٣٠ جميع الظواهر التالية تتكون نتيجة اختلاف الصخور في الصلابة **ماعدا** ....





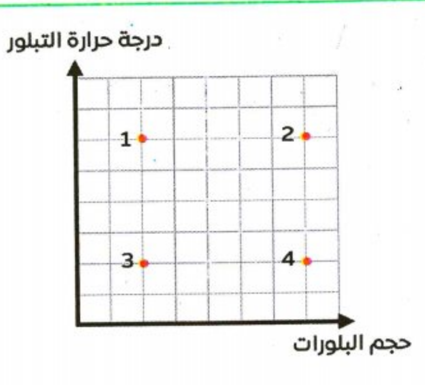






(أ) (ب) (جـ) 

٣١ في إحدى المناطق البركانية يستنتج أحد علماء الصخور أن صخور المنطقة تبرد بسرعة كبيرة من صهير غني بالسيليكا، أي الصخور التي تظهر في الرسم البياني تتوافق مع هذا الاستنتاج ؟



(أ) 3 و 4

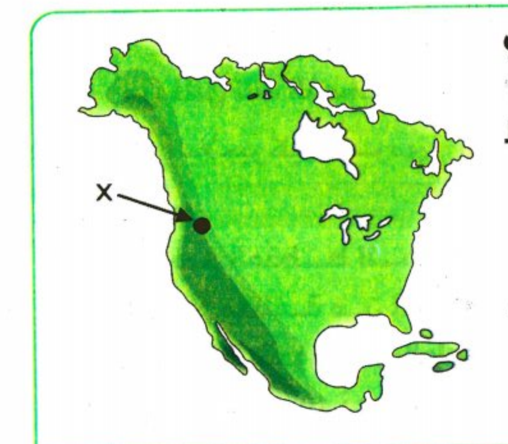
(ب) 3 فقط

(جـ) 1 و 3

(د) 2 فقط

٣٢ تشير علامة (X) الموجودة على الخريطة أدناه إلى المنطقة التي تقع فيها ولاية واشنطن في قارة أمريكا الشمالية حاليًا :

في أي فترة جيولوجية كانت منطقة ولاية واشنطن الأقرب إلى خط الاستواء ؟



(أ) البلستوسين

(ب) الطباشيري

(جـ) الأوردوفيشي

(د) العصر الثالث

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ تتباطأ سرعة النهر من ١٠٠ إلى ٥٠ سنتيمتر في الثانية عند نقطة في مجراه ، ما هو أفضل بيان يصف نقل وترسيب الحبيبات في هذه المرحلة ؟

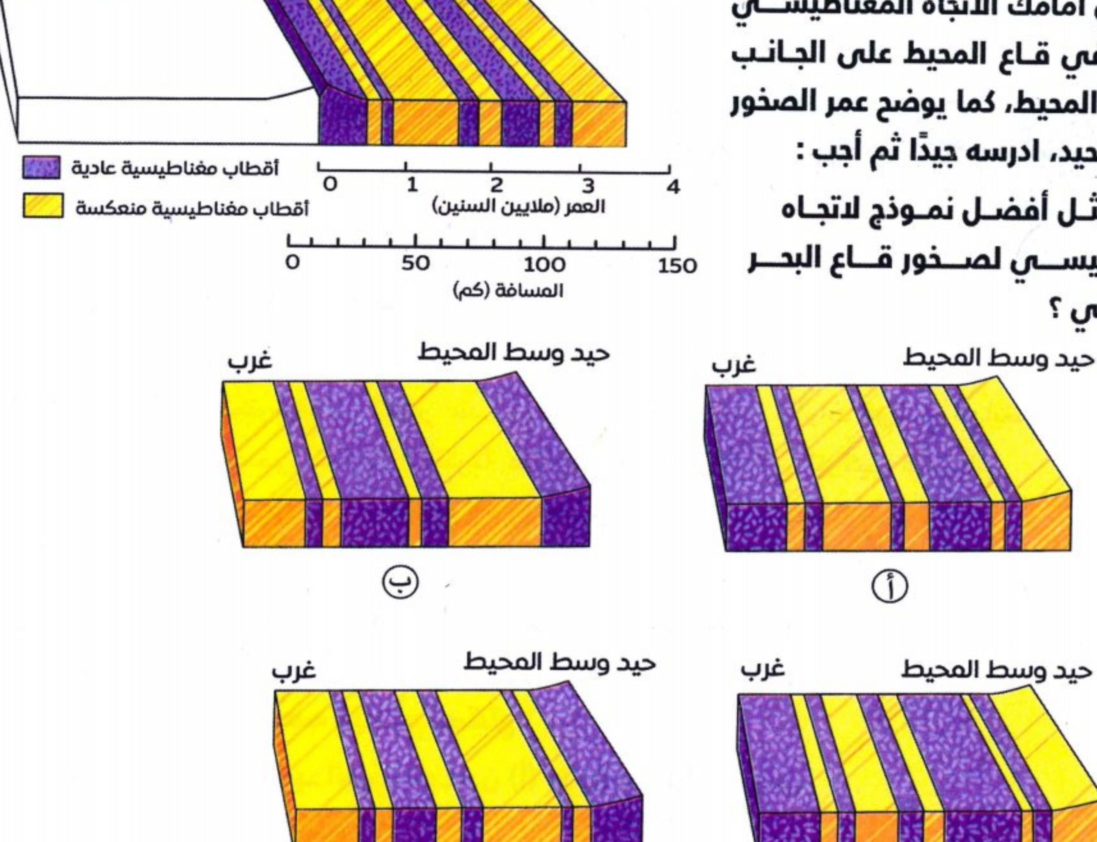
(أ) يظل الصلصال والغرين والحصى في حالة النقل ويحدث ترسيب لبعض الرمال

(ب) يظل الحصى والرمال في حالة النقل ويحدث ترسيب لحبيبات الطين

(جـ) يظل الصلصال والغرين والرمال في حالة النقل ويحدث ترسيب للحصى

(د) يظل الرمل والغرين والحصى في حالة النقل ويحدث ترسيب لحبيبات الصلصال فقط

٣٤ يوضح القطاع الذي أمامك الاتجاه المغناطيسي للصخور النارية في قاع المحيط على الجانب الشرقي لحيد وسط المحيط، كما يوضح عمر الصخور النارية وبعدها عن الحيد، ادرسه جيدًا ثم أجب :



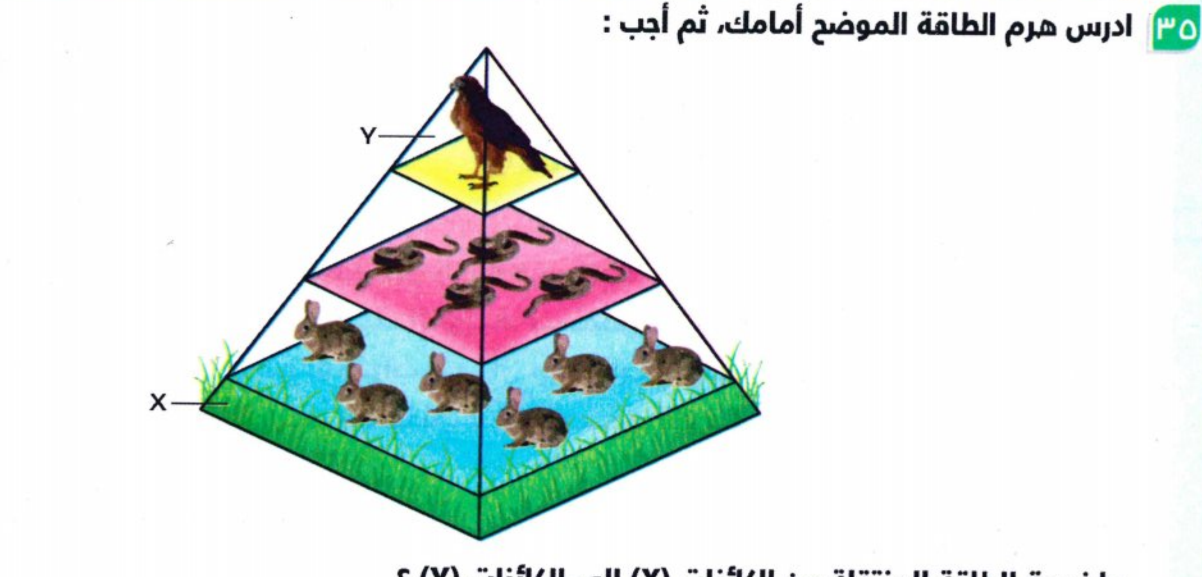
١ الشكل الذي يمثل أفضل نموذج لاتجاه المجال المغناطيسي لصخور قاع البحر على الجانب الغربي ؟

٢ وفقًا للرسم التخطيطي، ما هو المعدل التقريبي لاتساع قاع المحيط ؟



(أ) 40 كم / مليون سنة (ب) 2 كم / مليون سنة (ج) 1 كم / مليون سنة (د) 50 كم / مليون سنة

٣٥ ادرس هرم الطاقة الموضح أمامك، ثم أجب :

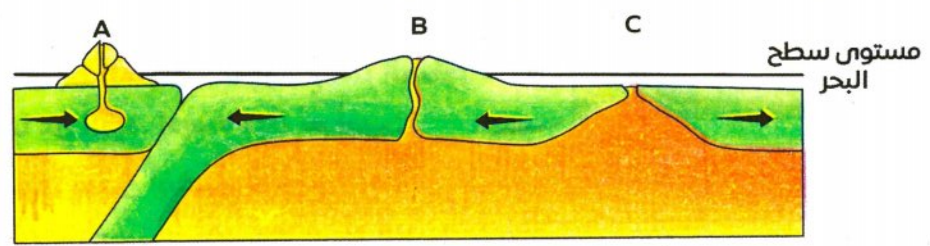


ما نسبة الطاقة المنتقلة من الكائنات (X) إلى الكائنات (Y) ؟

(أ) ١٠٪ (ب) ١٪ (ج) ٠,١٪ (د) ٠,٠١٪



٣٦ بناءً على الشكل أدناه الذي يوضح السلوك التكتوني للصفائح،



أي من العبارات التالية صحيحة ؟

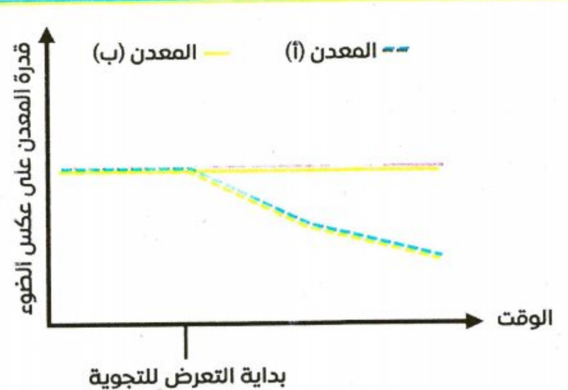
(أ) النشاط البركاني عند الموقع (B) يتسبب فيه اندساس الألواح التكتونية

(ب) الحركة التكتونية التي تظهر عند الموقع (C) تحدث بفعل تيارات الوشاح الهابطة

(ج) تتشابه الصخور النارية المتكونة عند الموقع (C) و(A) في التركيب الكيميائي

(د) الحركة التكتونية عند الموقع (B) تتسبب في بناء قشرة محيطية جديدة

٣٧ أمامك رسم بياني يوضح نتائج تجربة أقيمت لقياس القدرة على عكس الضوء لمعدنين كليهما يدخل في تركيب الجرانيت، ادرسه جيدًا ثم استنتج :



١ ما التركيب الكيميائي للمعادن (أ) و(ب) بعد التعرض للتجوية ؟

(أ) (أ) سيليكات ألومنيوم وبوتاسيوم، (ب) ثاني أكسيد السيليكون

(ب) (أ) سيليكات ألومنيوم مائية، (ب) ثاني أكسيد السيليكون

(ج) (أ) بيكربونات الكالسيوم، (ب) سيليكات ألومنيوم مائية

(د) (أ) سيليكات ألومنيوم وكالسيوم، (ب) ثاني أكسيد السيليكون

٢ ما نوع التجوية التي تعرض لها صخر الجرانيت ؟

(أ) تجوية كيميائية بالكربنة

(ب) تجوية ميكانيكية بالتمدد الحراري

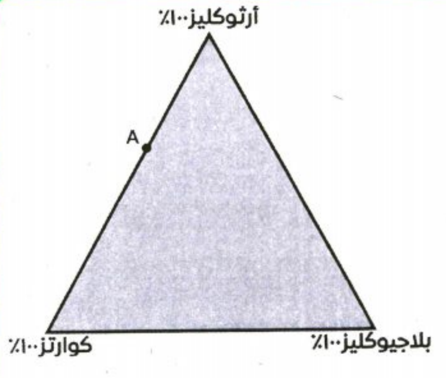
(ج) تجوية كيميائية بالأكسدة

(د) تجوية ميكانيكية نتيجة تخفيف الحمل



٣٨ في الرسم البياني الذي أمامك، تمثل كل زاوية في المثلث نسبة (١٠٠٪) من المعدن الموجود عند تلك الزاوية، تنخفض النسبة المئوية للمعدن نحو (صفر٪) مع الاقتراب إلى أي من زوايا المثلث الأخرى، ويمثل الحرف (A) التركيب المعدني لأحد الصخور النارية خشنة الحبيبات.

الصخر (A) يمكن التعرف عليه على أنه ....



(أ) رايوليت

(ب) بيومس

(ج) جابرو

(د) جرانيت

٣٩ عند تعرض إحدى البحيرات إلى غياب التيارات المائية

هذا يسبب التغيرات التالية في البحيرة :

١- انخفاض في تركيز الأكسجين المذاب في الماء.

٢- موت الأسماك والحيوانات المائية الأخرى.

٣- زيادة فى عمليات التحلل بواسطة البكتيريا.

٤- نقص حاد في أعداد الكائنات المنتجة بالبحيرة.

بأي ترتيب تحدث هذه التغيرات ؟

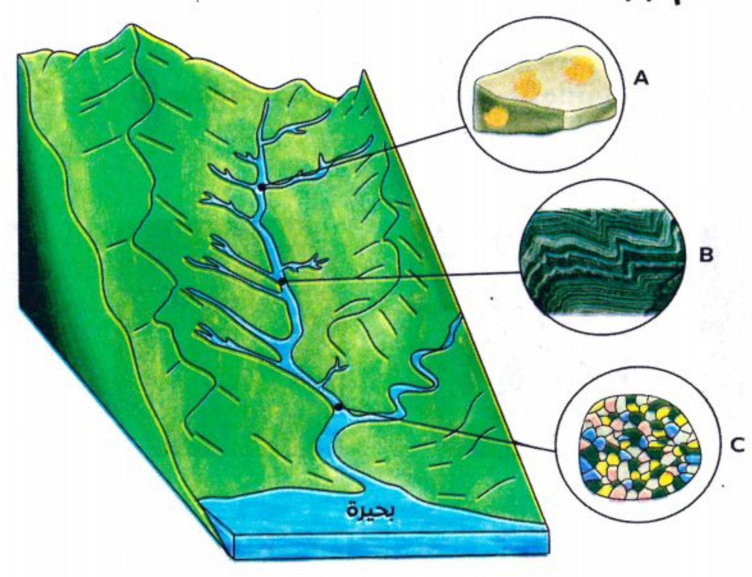
(أ) ١ ← ٢ ← ٤ ← ٣

(ب) ٤ ← ١ ← ٢ ← ٣

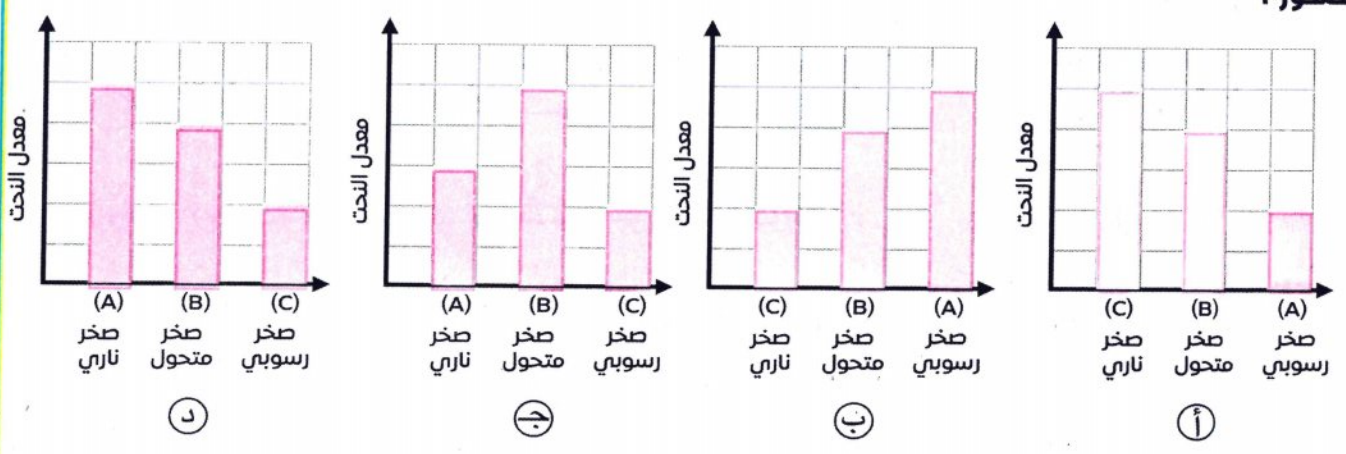
(جـ) ٤ ← ٢ ← ٣ ← ١

(د) ٣ ← ٤ ← ١ ← ٢

٤٠ أمامك مجرى لأحد الأنهار ومفتاح يظهر مقطع لأنسجة الصخور المكونة لقاع مجرى النهر عند ٣ مناطق مختلفة (A ، B ، C)، ادرسه ثم أجب :



أي الرسومات البيانية التالية يوضح نوع الصخور (A ، B ، C) ومعدل النحت الذي تتعرض له تلك الصخور ؟





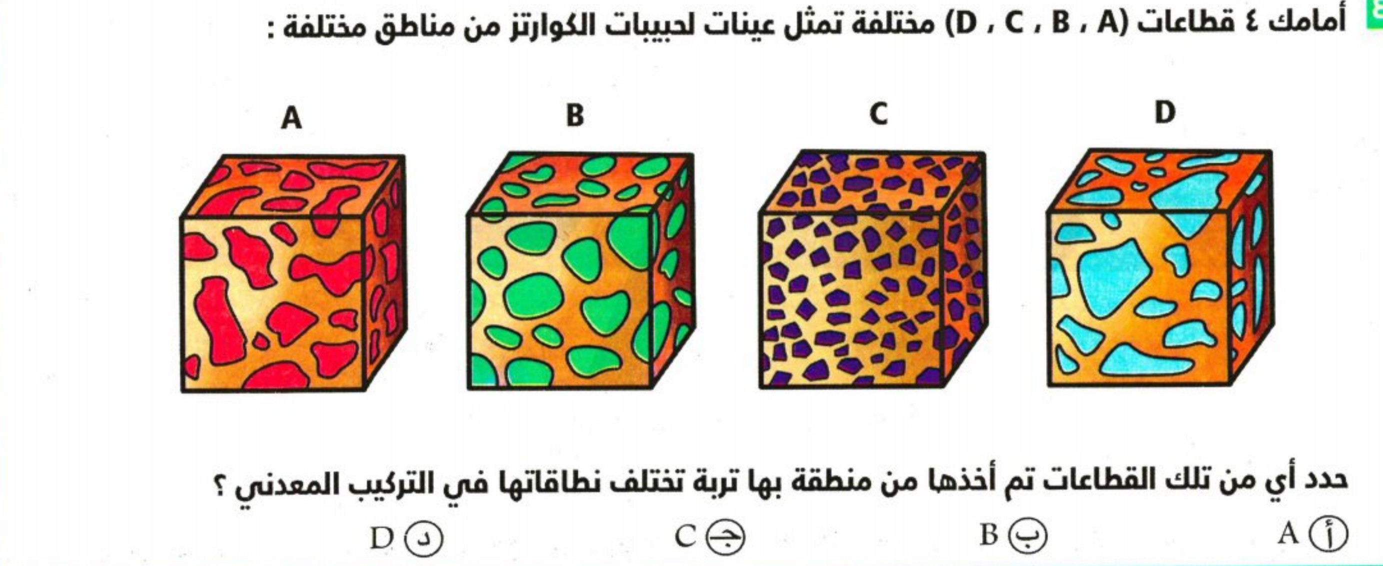
٤١ يتم وضع بذرة وزراعتها على قرص يدور وتعريضها للضوء من جانب واحد، كما هو موضح :

ضوء

أي رسم تخطيطي يوضح شكل براعم البادرات بعد سبعة أيام ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

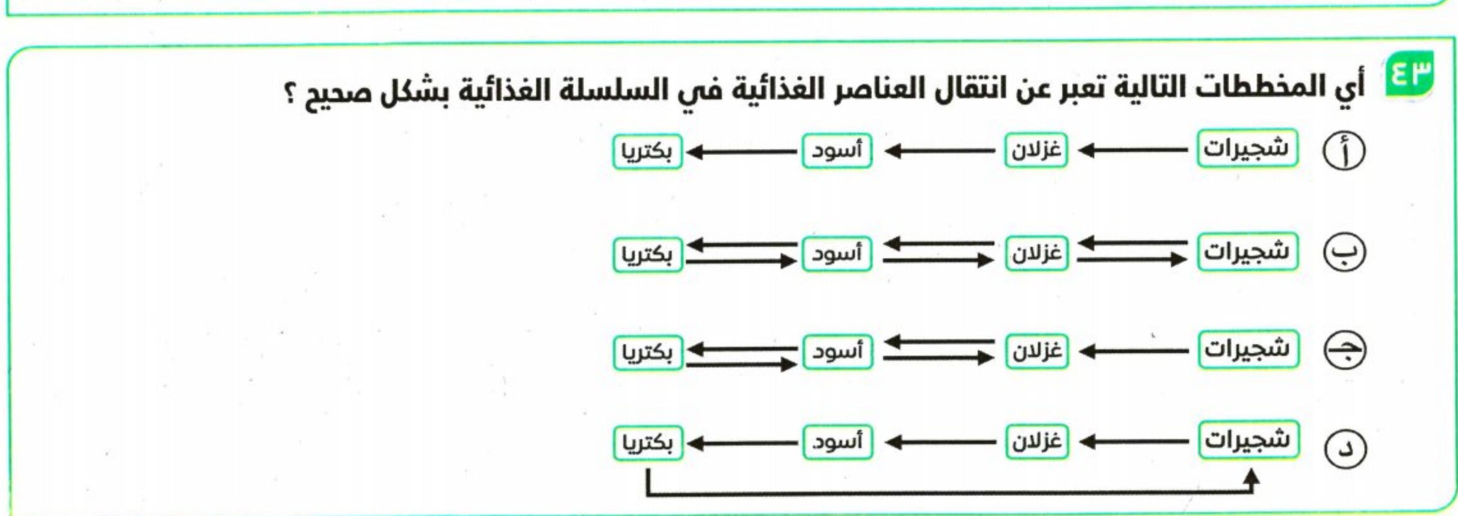
٤٢ أمامك ٤ قطاعات (A ، B ، C ، D) مختلفة تمثل عينات لحبيبات الكوارتز من مناطق مختلفة :



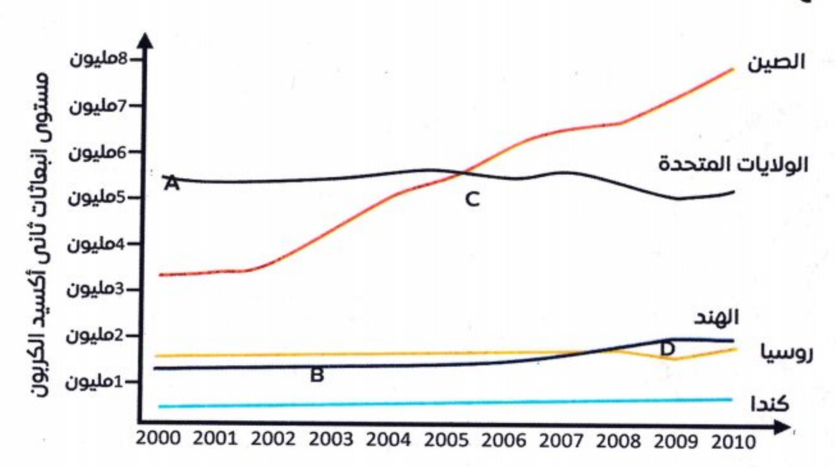
حدد أي من تلك القطاعات تم أخذها من منطقة بها تربة تختلف نطاقاتها في التركيب المعدني ؟

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

٤٣ أي المخططات التالية تعبر عن انتقال العناصر الغذائية في السلسلة الغذائية بشكل صحيح ؟



٤٤ أمامك رسم بياني لأكثر الدول التي تتسبب في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون على مدار عشر سنوات، ادرسه ثم استنتج :



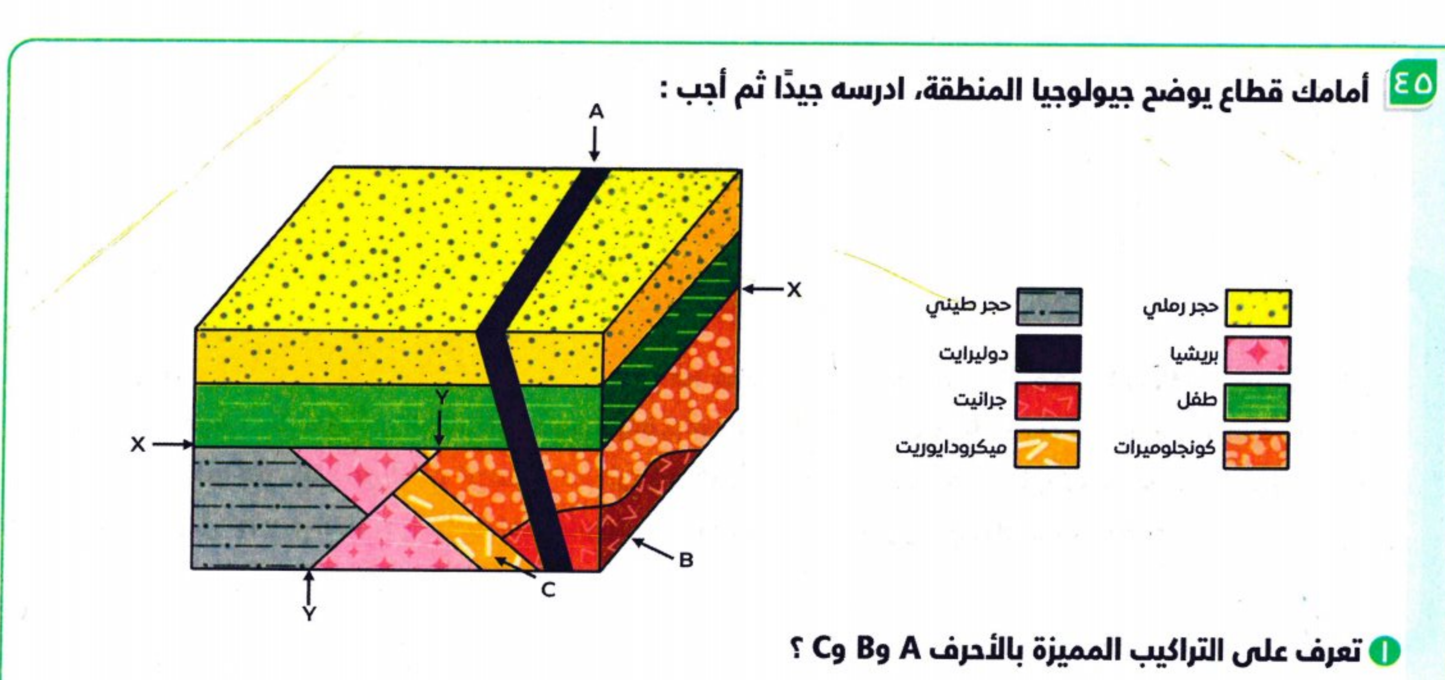
أي العبارات التالية تعبر عن تفوق الصين على الولايات المتحدة في كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بداية من عام ٢٠٠٥ ؟

(أ) زيادة اعتمادها على الطاقة النووية
(ب) إصدار قوانين تحديد النسل
(ج) اعتماد اقتصادها على التطور الصناعي
(د) استخدام المخلفات الصناعية بديلاً للخشب



ثانيًا أسئلة المقال

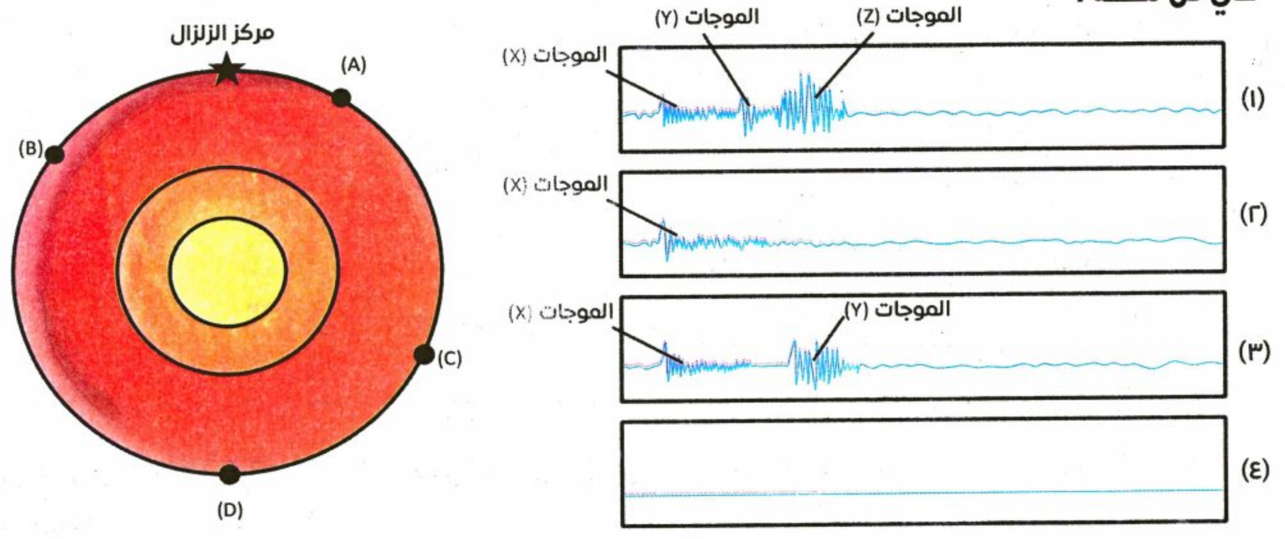
٤٥ أمامك قطاع يوضح جيولوجيا المنطقة، ادرسه جيدًا ثم أجب :



١ **تعرف على التراكيب المميزة بالأحرف A وB وC ؟**
٢ **تعرف على التراكيب المميزة بالأحرف (X ، Y).**
٣ **حدد نسبة السيليكا المكونة لأحدث الصخور النارية في القطاع.**
٤ **حدد حجم الحبيبات المكونة لأقدم الطبقات الرسوبية في القطاع.**



٤٦ تم تسجيل زلزال في أربع محطات زلزالية حول العالم (D ، C ، B ، A)، ويمثل الرسم مقطعًا للأرض يوضح مواقع المحطات ومركز الزلزال، بالإضافة إلى مقتطفات من سجلات السيزموجراف التي ظهرت في كل محطة :



1. حدد أي السجلات الموضحة تم تسجيلها في محطات رصد الزلزال (D ، C ، B ، A) ؟
2. تعرف على الموجات (Z ، Y ، X).
3. أي المحطات سوف تتعرض المنطقة التي تتواجد فيها على الأرجح إلى الدمار الشامل نتيجة الزلزال ؟



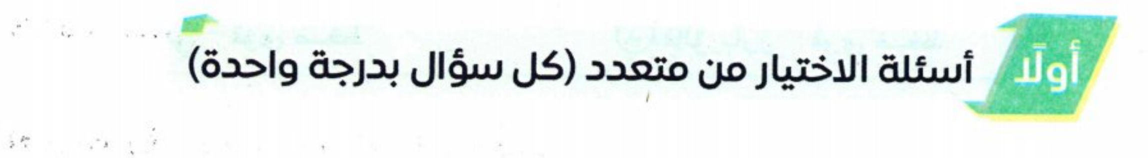






SCAN ME
فيديو الحل

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ ادرس المسطحات المائية الموضحة بالجدول التالي :

المسطح المائي	عمقه
(أ)	١٥٠ متر
(ب)	٤٠٠٠ متر

ما الذي يميز قاع المسطح المائي (ب) عن قاع المسطح المائي (أ) ؟

(أ) وجود رواسب بركانية في القاع
(ب) وجود رواسب جيرية بها شعاب مرجانية
(ج) كثرة الرواسب الرياحية والنهرية
(د) اختفاء الرواسب الجيرية والسيليسية

٢ الجدول المقابل يمثل اثنين من الموارد البيئية، أي مما يلي يمثل (أ ، ب)؟

المورد (أ)	المورد (ب)
متجدد غير عضوي	غير متجدد عضوي

(أ) (أ) التربة، (ب) المعادن
(ب) (أ) النباتات، (ب) الماء العذب
(ج) (أ) الماء العذب، (ب) البترول
(د) (أ) التربة، (ب) الماء العذب

٣ إذا علمت أن حرائق غابات كندا عام ٢٠٢٣ تمثل كارثة تعادل خامس أكبر ملوث في العالم :

توقع تأثير هذا الحرائق على البيئة العالمية ....

(أ) ارتفاع نسبة الأكسجين
(ب) زيادة إنتاجية طبقات الفحم
(ج) اختلال التوازن البيئي والبيولوجي
(د) ازدهار صناعة الورق من السليلوز

٤ تكثر الغرود في الصحراء الغربية، استنتج

ما سبب تواجد هذه الغرود ؟

(أ) اصطدام الرياح بنتوء؛ فتقل سرعتها وترسب حمولتها
(ب) الحركة البطيئة للرياح؛ بسبب زيادة حمولتها من الرمال
(ج) تناقص كمية الرمال تدريجيًا؛ مما يسبب بطء حركة الرياح
(د) خلو الصحاري من الغطاء النباتي مما يساعد على الترسيب



٥ تعرضت منطقة ما لزلزال أدى إلى تكوين سلسلة من الفوالق العادية :

ما التركيب الناتج من اتحاد فالقين يقترب مستواهما من أسفل ؟ وما نوع القوى المسببة له ؟

أ فالق بارز – قوى شد
ب فالق خسفي – قوى شد
ج فالق خسفي – قوى ضغط
د فالق بارز – قوى ضغط

٦ لماذا يعتبر قاع البحر الأحمر أكثر عرضة للزلازل ؟

أ يقع فوق تيارات حمل صاعدة
ب يقع في منطقة حواف تطاحنية
ج يقع في منتصف اللوح الافريقي
د يقع بالقرب من حواف الألواح التقاربية

٧ ما هو دور الجيولوجيين في صناعة الأسمنت ؟

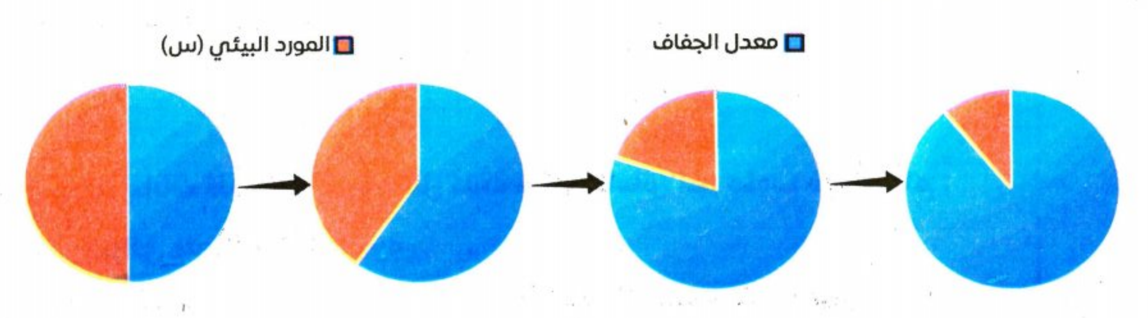
أ توفير معادن الألمنيت والزركون
ب استخراج الحديد من معدن الهيماتيت
ج توفير مواد البناء مثل الحجر الجيري
د تسويق المواد الاولية اللازمة للصناعة

٨ تعرضت هائمات نباتية للضوء على عمق ٣٠ مترًا :

ما الذي يتغذى عليها في هذه المنطقة ؟

أ القروش والأسماك الكبيرة ليلاً
ب الهائمات الحيوانية والقروش نهاراً
ج القشريات الدقيقة وأسماك القاع ليلاً
د القشريات الدقيقة واليرقات نهاراً

٩ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



ما المورد البيئي (س) الذي يسبب نقصه حدوث المشكلة البيئية ؟

أ حيوانات الرعي
ب أشجار الغابات
ج مياه البحار
د الوقود الحفري

١٠ تعرضت كتلة من صخور الرايوليت على سطح الأرض لمطر حمضي لفترة زمنية طويلة :

أي المعادن التالية يمكن أن نجدها بجوار تلك الكتلة الصخرية ؟

أ ميكا وكوارتز
ب كاولينيت وأوليفين
ج كوارتز وطين
د بيروكسين وطين

١١ ما التركيب الجيولوجي الناتج عن مرور مياه النهر في منطقة أحد جوانبها به كتلة من الصخور الجيرية يقابلها على الجانب الآخر صخور طينية ؟

أ) أسرة نهرية
ب) ميانديرز
جـ) مصطبة
د) شلال

١٢ تبخر جزء من مياه بحيرة ادكو فتكونت بعض الرواسب المكونة لصخر رسوبي كيميائي بلوراته متساوية المحاور ومتعامدة، ما هو الصخر المتكون ؟

أ) الجبس
ب) الانهيدريت
جـ) الحجر الجيرى
د) الملح الصخري

١٣ وجود الرواسب الجيرية على عمق ١٠٠ متر ناتج عن ....

أ) العمل الترسيبي للرياح
ب) العمل البنائي للأمواج
جـ) تراكم بقايا المحاريات
د) تراكم بقايا الفورامنيفرا والدياتومات

١٤ ما نوع الصخر الذي يحتوي على معادن تبلورت ببطء في المراحل الأولى من تبريد الصهير ؟

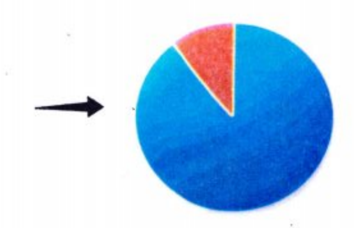
أ) بركاني فوق قاعدي
ب) بركاني حمضي
جـ) جوفي حمضي
د) جوفي فوق قاعدي

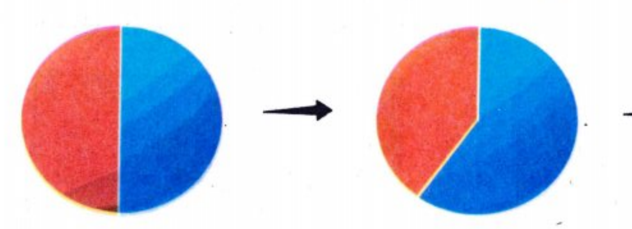
١٥ تتكون الشلالات في مرحلة من مراحل عمر النهر، ما الذي لا تتميز به هذه المرحلة ؟

أ) نقص معدل الترسيب عن النحت
ب) زيادة اتساع مجرى النهر
جـ) زيادة انحدار النهر
د) زيادة سرعة تيار الماء

١٦ يعبر الشكل التالي عن بعض التغيرات البيئية في منطقة البادية بالسعودية :

معدل التصحر في المنطقة ■ الغطاء النباتي في المنطقة





أي المشكلات البيئة التالية يمكن أن تفسر التغير في الشكل ؟

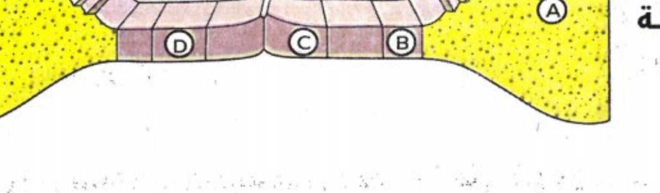
أ) الإسراف في قطع أشجار الغابات
ب) تجريف التربة والزحف البشري على المنطقة
جـ) استهلاك الغطاء النباتي بمعدل أقل من معدل نموه
د) استهلاك الغطاء النباتي بمعدل أكبر من معدل نموه



١٧ ما نوع الفوالق التي تحدث في المسطح المائي الموجود شرق مصر ؟

(أ) فوالق ذات حركة أفقية نتيجة حركة تباعدية
(ب) فوالق عادية نتيجة حركة تباعدية بين لوحين قاريين
(ج) فوالق معكوسة نتيجة حركة هدامة بين لوحين محيطيين
(د) فوالق عادية نتيجة حركة بنائية بين لوحين محيطيين

١٨ في ضوء دراستك للقشرة الأرضية، استنتج :
أي المناطق الصخرية التالية بها صخور قاعدية أقدم عمرًا ؟



(أ) المنطقة (A)
(ب) المنطقة (B)
(ج) المنطقة (C)
(د) المنطقة (D)

١٩ أي الفوالق التالية تتحرك فيه صخور الحائط العلوي في عكس اتجاه الجاذبية الأرضية ؟

(أ) معكوس (ب) بارز (ج) ذو حركة أفقية (د) عادي

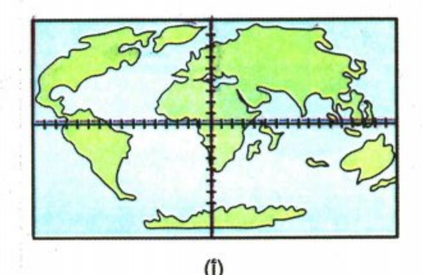
٢٠ ما سبب عدم اعتبار العملة النحاسية معدنًا ؟

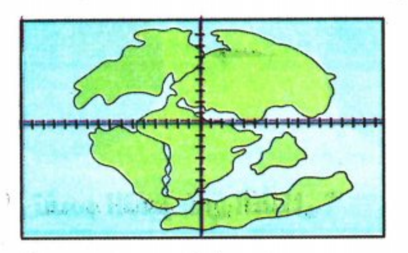
(أ) تركيبها الكيميائي غير محدد (ب) لم تتكون في الطبيعة
(ج) من أصل عضوي (د) نسيجها زجاجي

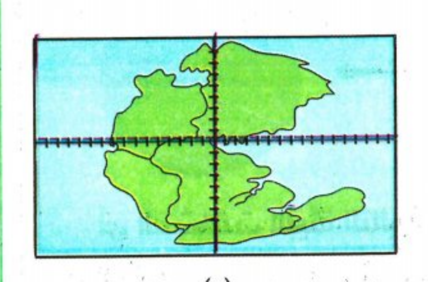
٢١ أي المناطق التالية تمر خلالها الموجات الزلزالية الثانوية ؟

(أ) المياه السطحية (ب) لب الارض الداخلي (ج) نطاق الأسينوسفير (د) لب الأرض الخارجي

٢٢ أمامك ٣ خرائط توضح وضع القارات في أزمنة جيولوجية مختلفة :

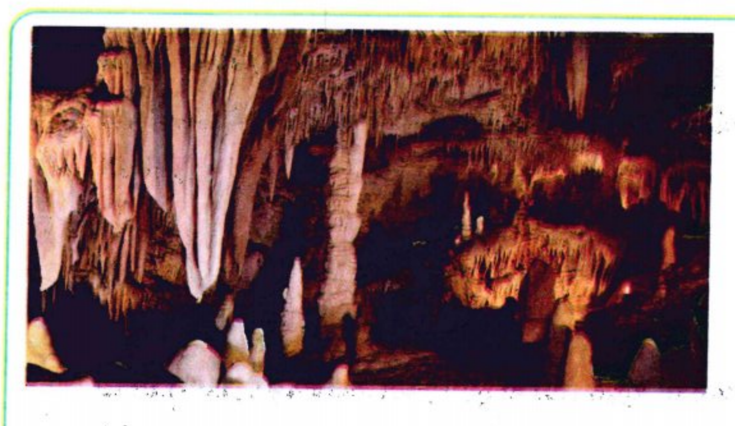

(أ)


(ب)


(ج)

إذا وجد صخر حاليًا له زاوية انحراف مغناطيسي (صفر) في قارة أمريكا الشمالية، فأي الخرائط الجيولوجية توضح وضع قارة أمريكا الشمالية أثناء تكون ذلك الصخر ؟

(أ) (أ) و(ج) (ب) (أ) فقط (ج) (ب) و(ج) (د) (ج) فقط



٢٣ تتواجد الصخور الجيرية التالية في منطقة جبلية على عمق ٣٠ مترًا من مستوى سطح البحر :

ما العمل الجيولوجي المكون للظواهر الجيولوجية الموجودة بها ؟

(أ) هدمي كيميائي ثم ترسيبي للمياه الأرضية
(ب) ترسيبي ثم هدمي كيميائي للمياه الجوفية
(ج) هدمي كيميائي وميكانيكي فقط لأمواج البحار
(د) بنائي فقط لمياه الأنهار المتسربة خلال الشقوق

٢٤ يسعى علماء الجيولوجيا للاستفادة من الرمال السوداء،

ما الخطوة الأولى اللازمة لذلك ؟

(أ) استيراد الآلات لاستخراج هذه الرواسب
(ب) إنشاء المصانع لاستغلال هذه الرواسب
(ج) معرفة أهمية الرمال السوداء الاقتصادية
(د) فصل المعادن الاقتصادية من الرمال السوداء

٢٥ يعبر الشكل التالي عن نسب بعض المعادن التي تدخل في تكوين صخر الرايوليت :

ما الحرف الدال على المعدن الذي يتميز بمكسر محاري ؟

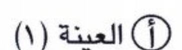
(أ) المعدن (A) (ب) المعدن (B)
(ج) المعدن (C) (د) المعدن (D)

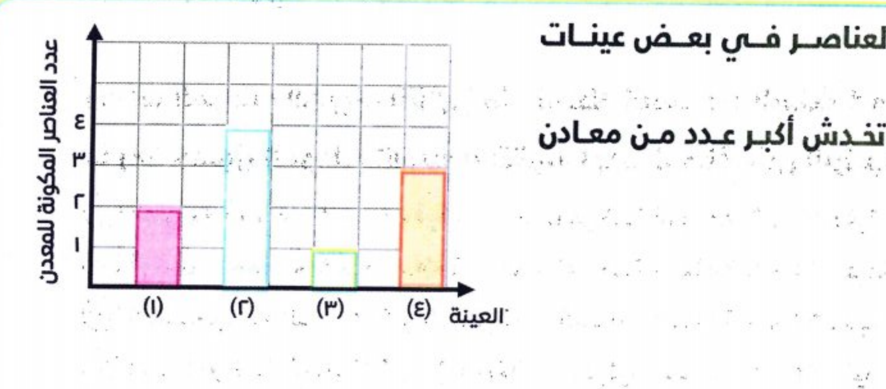
٢٦ أي الموارد التالية تتميز بالقدرة على الاستمرارية والتكيف في البيئة ؟

(أ) حيوانات الرعي (ب) التربة الطينية
(ج) الغاز الطبيعي (د) طبقات الهيماتيت

٢٧ يوضح الرسم البياني التالي عدد العناصر في بعض عينات مقياس موهس، استنتج :

ما العينة التي تتميز ببريق زجاجي وتخدش أكبر عدد من معادن مقياس موهس ؟





(أ) العينة (١)
(ب) العينة (٢)
(ج) العينة (٣)
(د) العينة (٤)



٢٨ ادرس كائنات السلسلة الغذائية في المخطط التالي :



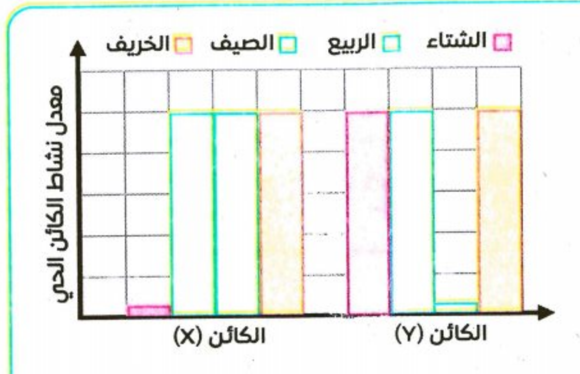
ما النسبة المئوية للطاقة المفقودة عند الانتقال من الحشرات إلى الثعابين ؟

Ⓐ ٩٠٪ Ⓑ ١٪
Ⓒ ١٠٪ Ⓓ ٩٩٪

٢٩ ما الذي يدل عليه وجود صخر ناري قاعدي زاوية انحرافه المغناطيسي ٧٠ درجة قرب مناطق غابات صنوبرية ؟

(أ) لا يحتوي الصخر على معادن غنية بالحديد
(ب) وجود القارة قديمًا في غير مكانها الحالي
(ج) تكون الصخر بالقرب من المناطق المناخية الدافئة
(د) تكون الصخر في نفس مكان تواجده الحالي

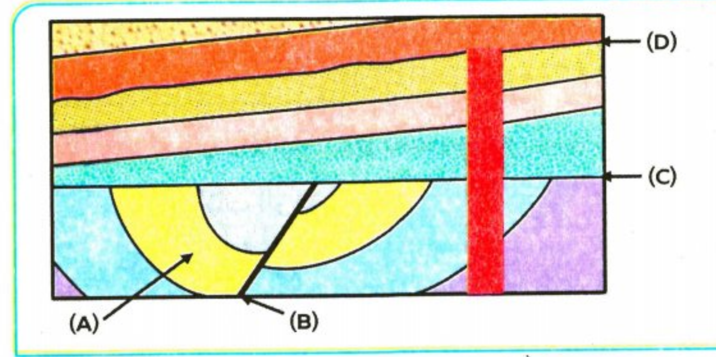
٣٠ يعبر الرسم البياني المقابل عن معدل نشاط بعض الكائنات في البيئة الصحراوية خلال فصول العام :



ما الكائن (X) والكائن (Y) ؟

(أ) (X) سلاحف صحراوية، (Y) جراد
(ب) (X) جراد، (Y) قواقع رخوية
(ج) (X) سلاحف صحراوية، (Y) ثعابين
(د) (X) قواقع رخوية، (Y) ثعابين

٣١ ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم حدد :



ما الاختيار الصحيح الذي يعبر عن القطاع ؟

(أ) (A) تحاط فيه الصخور الأقدم بصخور أحدث
(ب) (B) تحرك حائطه السفلي مع اتجاه الجاذبية
(ج) (C) سطح عدم توافق يختلف عن نوع (D)
(د) العرق الناري اقدم من الفالق

٣٢ وصلت الموجات الطويلة لزلزال "ما" لمحطة الرصد عند الساعة ٩ و٤٠ دقيقة :

ما زمن وصول الموجات الأولية والثانوية لهذه المحطة على الترتيب ؟

(أ) الطولية الساعة ٩ و٤٠ دقيقة – المستعرضة الساعة ٩ و٣٠ دقيقة
(ب) الطولية الساعة ٩ و٣٠ دقيقة – المستعرضة الساعة ٩ و٣٥ دقيقة
(ج) المستعرضة الساعة ٩ و٤٥ دقيقة – الطولية الساعة ٩ و٣٥ دقيقة
(د) المستعرضة الساعة ٩ و٣٠ دقيقة – الطولية الساعة ٩ و٣٥ دقيقة

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

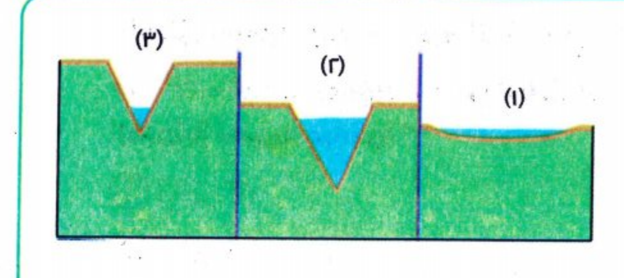
٣٣ يعبر الشكل التالي عن بعض أنواع الصخور في الطبيعة :

صخر (A) ← تصخر ← فتات قطره ١٠ ميكرون ← تحجر وتضاغط ← صخر (B) ← ضغط شديد، حرارة ١٨٠ درجة ← صخر (C)

ما نوع الصخور (A) و(B) و(C) على الترتيب ؟

أ) رسوبي فتاتي، رسوبي فتاتي، متحول كتلي
ب) رسوبي فتاتي، متحول متورق، متحول متورق
جـ) رسوبي فتاتي، متحول متورق، متحول كتلي
د) رسوبي فتاتي، رسوبي فتاتي، متحول متورق

٣٤ ادرس قطاعات الأنهار التالية :



ما العبارة التي تعبر عن الظواهر التي تكثر في هذه المراحل ؟

أ) (١) الدلتاوات و(٢) الشلالات
ب) (٢) المياندرز و(٣) أسر الأنهار
جـ) (١) الشرفات النهرية و(٢) الأخاديد
د) (٢) البحيرات القوسية و(٣) الدلتاوات

٣٥ عند فحص عينة صخر ناري بالعين المجردة قطرها ١٠ سم أمكن تمييز ١٥ بلورة أوليفين خضراء وبعض بلورات البيروكسين غامقة اللون، وعند فحصها أسفل مجهر الصخور ظهرت بها بلورات من الفلسبار الكلسي والأمفيبول :

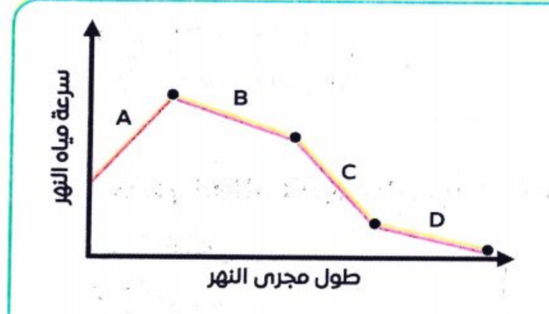
ما الذي يعبر عن عينة الصخر ؟

أ) الكوماتيت
ب) الدوليرايت
جـ) الجابرو
د) البازلت

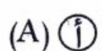
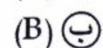
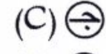
٣٦ معدن ينتمي لنفس المجموعة التي ينتمي لها معدن وزنه النوعي ٧,٥ ولهما نفس البريق، ما الذي يميز هذا المعدن ؟

أ) ذهبي اللون وذهبي المخدش
ب) ذهبي اللون وأسود المخدش
جـ) رمادي اللون وأحمر المخدش
د) رمادي اللون وأبيض المخدش

٣٧ ادرس الرسم البياني المقابل :



ما المنطقة التي تكثر فيها مساقط المياه ؟


أ) (A)

ب) (B)

جـ) (C)
د) (D)



٣٨ **تترسب بعض الصخور الرسوبية الكيميائية في البحيرات الناشئة عن ....**

(أ) تحول مجرى النهر تاركًا الالتواء في صورة بحيرة
(ب) ترسيب الحواجز التي تغلق الخلجان
(جـ) هبوط اليابس وتحول مجرى السيل إليه
(د) امتلاء فوهات البراكين بالأمطار

٣٩ **من خلال التراكيب الجيولوجية التالية :**

(١) الكثبان الساحلية. **(٣) الهوابط الجيرية.** **(٢) الغرود.** **(٤) مخاريط السيول.**

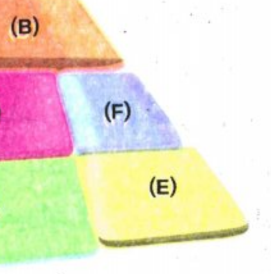
ما وجه التشابه بين هذه التراكيب ؟

(أ) مكان التكوين
(ب) ظروف التكوين
(جـ) نوع العامل الجيولوجي
(د) نوع العمل الجيولوجي



٤٠ **الشكل المقابل يعبر عن هرم الغذاء في البحر المتوسط :**

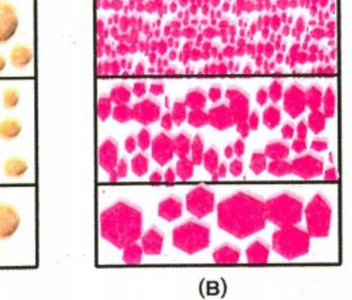
ما الحرف الذي يعبر عن الكائنات التي تحصل على الطاقة الضوئية بصورة مباشرة ؟

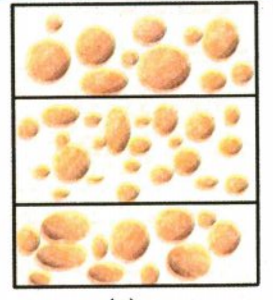


(أ) (A)، (B)
(ب) (C)، (D)
(جـ) (E)، (D)
(د) (F)، (C)

٤١ **يعبر الشكل التالي عن نطاقات نوعين من التربة :**

ما الذي يميز التربة (A) والتربة (B) ؟



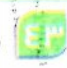


(أ) (A) تكونت في موضعها – (B) نقلت مسافات طويلة
(ب) (A) نقلت مسافات طويلة – (B) تكونت في موضعها
(جـ) (A) نقلت مسافات طويلة – (B) نقلت مسافات طويلة
(د) (A) تكونت في موضعها – (B) تكونت في موضعها

٤٢ **سلسلة غذائية في البحر الأحمر تتكون من ٦ حلقات متنوعة :**

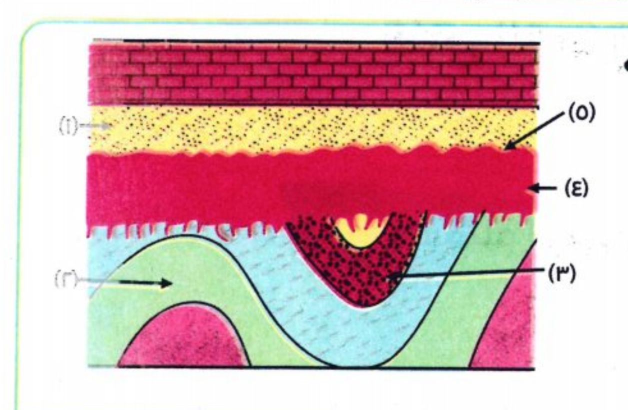
ما أمثلة الكائنات التي توجد بين حلقاتها ؟

(أ) طحالب بحرية
(ب) قشريات دقيقة
(جـ) بكتيريا وفطريات
(د) أسماك كبيرة



٤٣ **ما هو النظام البلوري الذي يشبه النظام الثلاثي في عدد المحاور المتساوية ؟**

(أ) المكعبي
(ب) ثلاثي الميل
(جـ) الرباعي
(د) المعيني القائم



٤٤ **فـي القطـاع الرأسـي التـالي : الصـخر (٤) صـخر نـاري بـه سليكا بنسبة ٦٠٪ عديم التبلور :**

ما الذى يعبر عن القطاع المقابل بشكل صحيح ؟

أ (١) صخر متحول متورق، (٢) تكون نتيجة شد

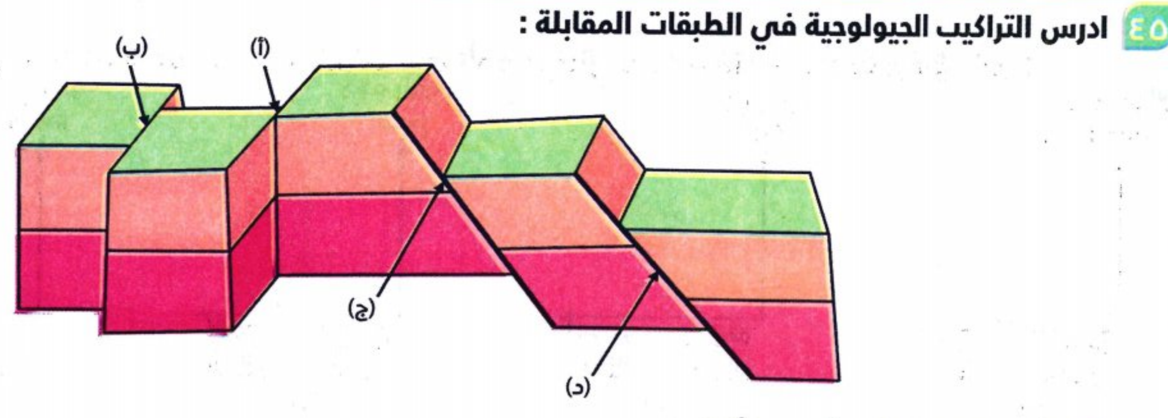
ب (٣) تكون نتيجة قوى الشد، (٢) تكون من قوى ضغط

ج (٤) جدد نارية ، (٥) عدم توافق متباين

د (٤) وسائد بركانية، (٣) أحدث طبقاته في المركز

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ **ادرس التراكيب الجيولوجية في الطبقات المقابلة :**



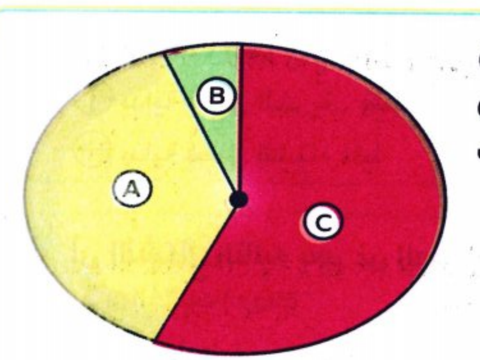
١ **ما نوع التركيب الجيولوجي (أ) ؟**

٢ **ما نوع الحركة التكتونية التي ينتج عنها التركيب الجيولوجي (ب) ؟**

٣ **ما العنصر (ج) ؟**

٤ **ما سبب حدوث التركيب الجيولوجي (د) ؟**

٤٦ **يعبر الشكل التالي عن نسب جميع المعادن التي تدخل في تكوين أحد الصخور النارية لا تظهر به مراكز تبلور؛ إذا علمت أن المعدن (C) آخر معادن الصخور النارية تعرضًا للانصهار، في ضوء ذلك أجب :**



١ **ما درجة الحرارة المتوقعة لانصهار المعدن (C) ؟**

٢ **ما ظروف تكون الصخر ؟**

٣ **أي عوامل التجوية الكيميائية أكثر تأثيرًا على الصخر ؟**

٤ **ما نوع الصخر ؟**

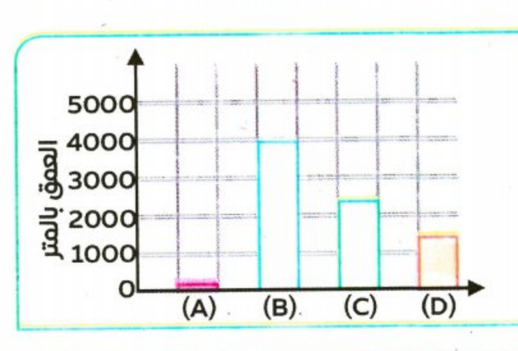




الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

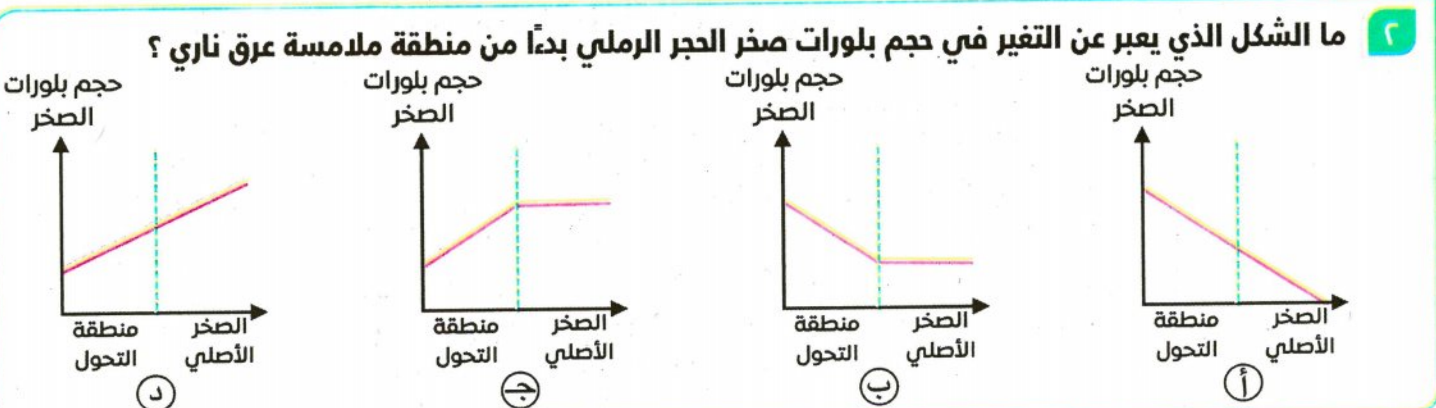
١ يوضح المخطط المقابل أقصى عمق لبعض المسطحات المائية أي المسطحات يتميز بوجود حركـة تباعديــة به ؟



(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

٢ ما الشكل الذي يعبر عن التغير في حجم بلورات صخر الحجر الرملي بدءًا من منطقة ملامسة عرق ناري ؟



٣ ما سبب التوسع في إقامة مزارع للثروة السمكية ؟

(أ) توفير مصادر بديلة للمياه العذبة (ب) توفير الغذاء لتقليل الصيد والرعى الجائر

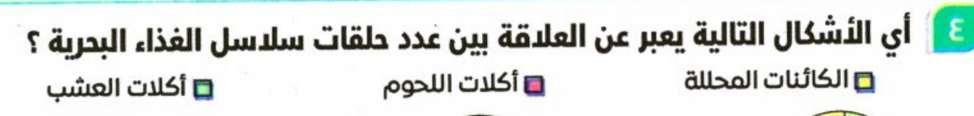
(ج) علاج مشكلة الاستهلاك المتزايد للماء العذب (د) علاج مشكلة القطع الجائر للغابات واستهلاك المياه

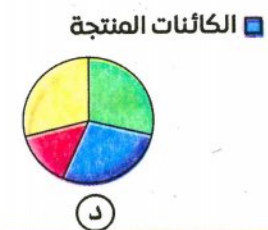
٤ أحد النباتات يزهر في بداية فصل الربيع ما الفترة المناسبة لزراعته لينمو خضريًا ؟

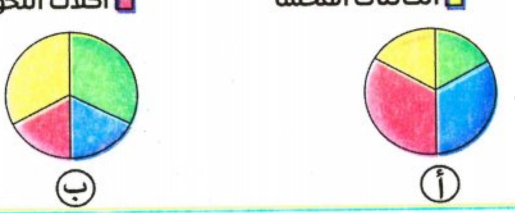
(أ) بداية فصل الخريف فقط (ب) نهاية فصل الخريف فقط

(ج) بداية فصل الشتاء فقط (د) أي وقت خلال العام

٤ أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين عدد حلقات سلاسل الغذاء البحرية ؟

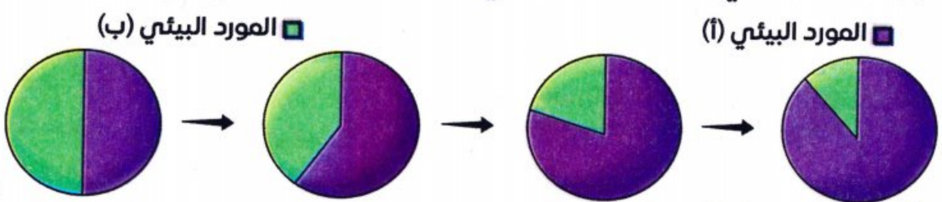






(أ) (ب) (جـ) (د)

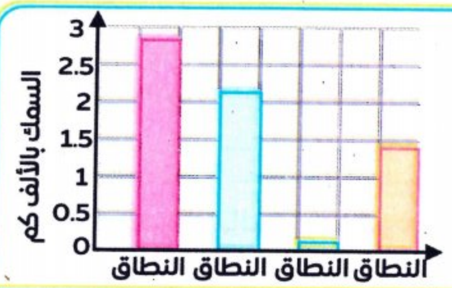
٦ **يعبر الشكل المقابل عن التغير في كمية العامل البيئي (أ) و (ب) نتيجة الرعي في مناطق الأعشاب :**



ما نوع العاملين (أ) و (ب) على الترتيب ؟

أ) الحشائش المستساغة – الشجيرات
ب) الأعشاب المستساغة – الأعشاب الحولية
ج) الاعشاب غيرالمستساغة – الأعشاب المستساغة
د) الشجيرات – الاعشاب الحولية

٧ **يوضح الشكل المقابل سُمك نطاقات الأرض المختلفة :**
ما الحرف الدال على النطاق الأعلى كثافة ؟



أ) النطاق (A)
ب) النطاق (B)
ج) النطاق (C)
د) النطاق (D)

٨ **ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها معدن وزنه النوعي ١٩,٣ واستغله الإنسان منذ القدم للزينة ؟**

أ) الكربونات
ب) السيليكات
ج) الكبريتات
د) العنصرية المنفردة

٩ **ما تأثير استخدام الفحم كوقود في المناطق الساحلية التي توجد بها معابد وآثار من صخور الرخام ؟**

أ) تذوب وتتآكل بفعل أكسجين الهواء الجوي
ب) تذوب وتتآكل بفعل الأمطار الحمضية
ج) تذوب وتتآكل بفعل المياه القلوية
د) تذوب تحت تأثير عملية التميؤ

١٠ **ادرس عدد البلورات المكونة للصخور النارية التالية، ثم استنتج ما الذي يعبر عن الصخر (ب) ؟**

عدد البلورات في ١٠ سم³
الصخر (أ) (ب) (ج) (د)

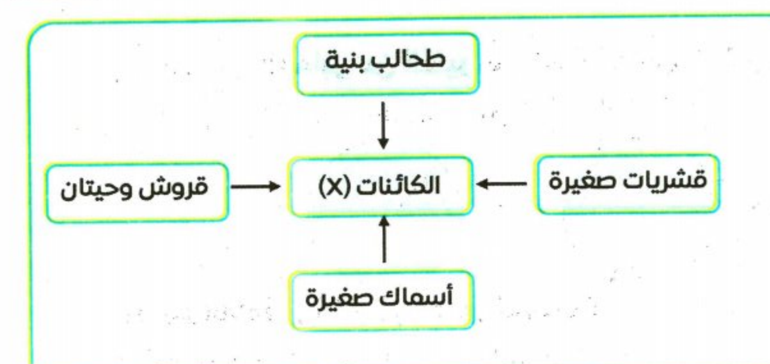
أ) الأنديزيت
ب) الدوليرايت
ج) البيريدوتيت
د) الميكروديوريت

١١ **إذا علمت أن طول المحور (c) = ٥ سم، طول المحور (b) = ٤ سم وطول المحور (a) = ٣ سم وجميع المحاور بينها زوايا = ٩٠ درجة ، ما النظام البلوري الذي تنتمي إليه هذه البلورة ؟**

أ) المكعبي
ب) ثلاثي الميل
ج) الرباعي
د) المعيني القائم



١٣ **ما دور الكائنات (X) في المخطط التالي ؟**

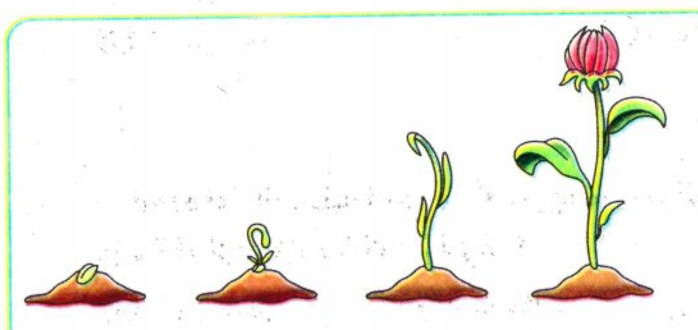


(أ) توفر الطاقة لباقي الكائنات الحية
(ب) تعيد العناصر للبيئة مرة أخرى
(ج) توجد في قاعدة هرم الغذاء البحري
(د) تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية

١٥ **أي المناطق التالية تتشابه في نوع التراكيب التكتونية السائدة ونوع تيارات الحمل المسببة لها ؟**

(أ) البحر الأحمر والبحر المتوسط
(ب) البحر الأحمر والمحيط الأطلنطي
(ج) خليج العقبة والمحيط الهندي
(د) خليج العقبة و البحر المتوسط

١٤ **الشكل التالي يعبر عن المراحل المختلفة التي يمر بها أحد النباتات :**
ما الذي يعبر عن تفاعلات النبات الداخلية ؟



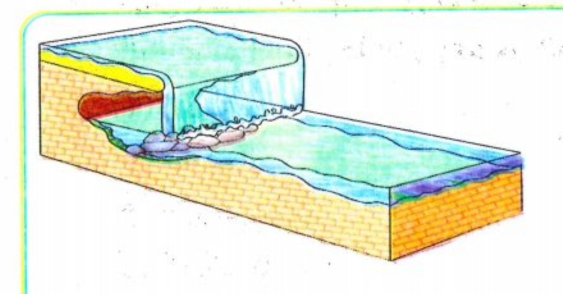
(أ) التواقت الضوئي مناسب لإتمام تفاعلاته الداخلية
(ب) العوامل البيئية مناسبة لإتمام النمو الخضري فقط
(ج) العوامل البيئية مناسبة للوصول لمرحلة الإثمار فقط
(د) التواقت الضوئي غير مناسب لإتمام تفاعلاته الداخلية

١٥ **ما تخصص فرع الجيولوجيا الذي اعتمد عليه بروفسير إيرى في دراسة توازن الجبال ؟**



(أ) الجيوفيزياء
(ب) الجيوكيمياء
(ج) الجيولوجيا الطبيعية
(د) الجيولوجيا التركيبية

١٦ **الشكل التالي يعبر عن منطقة يمر بها مجرى أحد الأنهار :**
ما أهم مميزات مجرى النهر فى هذه المنطقة؟



(أ) يكون مياندرز نتيجة النحت متباين
(ب) معدل نحته يفوق معدل ترسيبه
(ج) يتأثر مجراه بحركات أرضية رافعة عند مصبه
(د) يؤول مجراه لمنطقة بها سهل منبسط

١٧ **أى المشكلات البيئية التالية يمكن أن تنتج من التغيرات البيئية التى حدثت لمراعى الساحل الشمالى ؟**

(أ) فقد العديد من خامات صناعة الأثاث والورق
(ب) زيادة الخامات المستخدمة في صناعة الطوب
(ج) تعرض بعض الحيوانات لخطر الانقراض
(د) تعرض التربة للانجراف وتدهور المناخ المحلي

١٨ ما نتيجة قطع بعض الاشجار في منطقة الغابات الصنوبرية ؟

(أ) يتأثر النظام البيئي ثم يعود لاستقراره
(ب) يختل توازن النظام البيئي ثم لا يعود لاستقراره
(جـ) لا يتأثر النظام البيئي ويحافظ على استقراره
(د) تقل أنواع الكائنات الحية في البيئة بمرور الوقت

١٩ أخاديد الصخور الجيرية فى سيناء تتكون نتيجة ....

(أ) هدمي ميكانيكي للأمطار
(ب) هدمي ميكانيكي للمياه الجوفية
(جـ) بنائي للرياح المحملة بالرمال
(د) بنائي للسيول

٢٠ أي التراكيب الجيولوجية التالية تتعرض لها المنطقة ولا تسبب حدوث الزلازل بها ؟

(أ) الفوالق العادية
(ب) الفوالق البارزة
(جـ) التشققات الطينية
(د) التصدعات الصخرية

٢١ في المخطط المقابل ما دور الكائنات (X) ؟

الكائنات (X) ← اليرقات ← رخويات ← أسماك كبيرة

(أ) توفر الغذاء لباقي الكائنات الحية
(ب) تستمد الطاقة من الكائنات الاخرى
(جـ) توجد بين حلقات الهرم الغذائي
(د) تستقبل ١٠٪ من طاقة الحلقة السابقة لها

٢٢ تم الحصول على عينة الصخر اليدوية المقابلة بجوار مخروط بركاني :
ما تصنيف عينة الصخر ؟

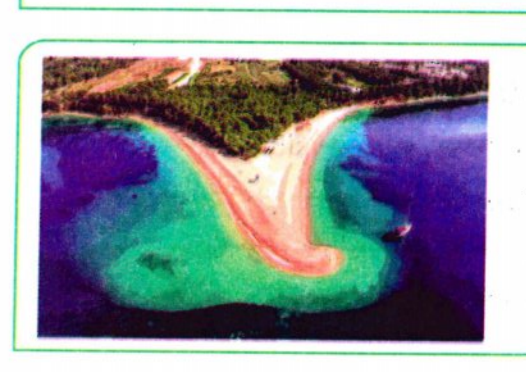


(أ) رسوبي كيميائي
(ب) ناري بركاني
(جـ) رسوبي فتاتي
(د) متحول متورق

٢٣ ما الترتيب التنازلي للصخور النارية تحت السطحية التالية حسب درجة انصهارها ؟

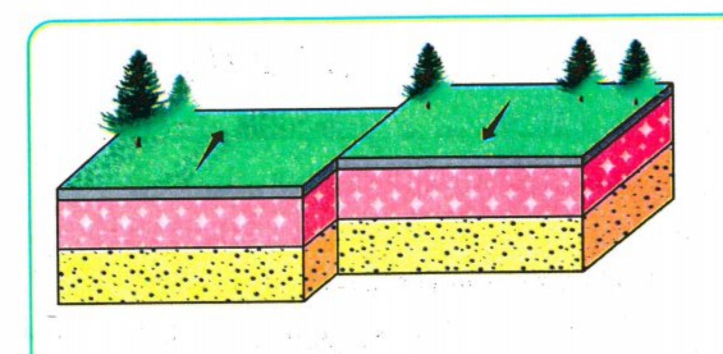
(أ) جرانيت ← دايورايت ← جابرو ← بيريدوتيت
(ب) بيريدوتيت ← جابرو ← دايورايت ← جرانيت
(جـ) رايوليت ← بازلت ← أنديزيت ← كوماتيت
(د) كوماتيت ← أنديزيت ← بازلت ← رايوليت

٢٤ ادرس المنطقة الساحلية المقابلة ما أهم ما يميز هذه المنطقة ؟



(أ) تقابل تيارين لهما نفس الاتجاه وترسيب حمولتهما
(ب) تكوين رواسب رملية نتيجة احتكاك تيارين مائيين
(جـ) زيادة نحت صخور الشاطئ وقلة الترسيب
(د) تكوين حواجز بحرية تحول الخليج إلى بحيرة

٢٥ في ضوء دراستك للألواح التكتونية المقابلة استنتج : - أي مما يلي يحدث في المنطقة المقابلة ؟



أ تكوين موجات طويلة سطحية
ب تكوين جبال من صخور بركانية متوسطة
ج تداخل وصهر صخور سيما
د تكوين صدوع ذات حركة رأسية

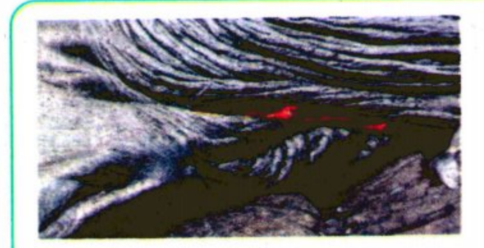
٢٦ أي الكائنات المستهلكة التالية تحتوي على أقل قدر من الطاقة ؟

أ الفطريات الرمية ب الطيور الجارحة ج الأعشاب الصحراوية د السلاحف الصحراوية

٢٧ تتابع رسوبي متكون من ٥ طبقات تداخلت بينها ماجما قليلة اللزوجة، ما خصائص التركيب التكتوني المتكون بها ؟

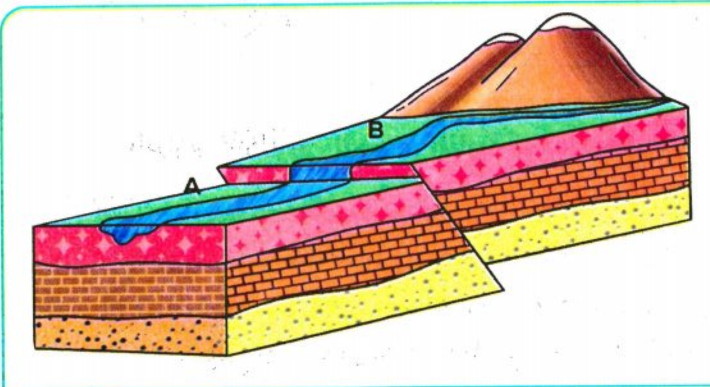
أ يتقارب فيه الجناحان من أعلى ب يتباعد فيه الجناحان من أعلى
ج تتحرك صخور الحائط العلوي لأعلى د تتحرك صخور الحائط العلوي لأسفل

٢٨ ادرس الشكل المقابل والذي يوضح أحد نواتج البراكين في منطقة جزر هاواي البركانية ، الصخر المتوقع تكوينه هو..........



أ الأنديزيت ب البازلت
ج الرايولايت د الأوبسيديان

٢٩ يعبر الشكل عن منطقة في مجرى نهر ، ما تأثير التركيب الجيولوجي المتكون في المنطقة على مجرى النهر ؟



أ يزداد ترسيبه في قاع المنطقة (A)
ب يقل نحته وترسيبه في المنطقة (B)
ج يزداد نحته في قاع المنطقة (A)
د يقل انحدار مجراه في المنطقة (B)

٣٠ ما نتيجة تداخل صهارة حامضية بين طبقتين رسوبيتين إحداهما من الحجر الجيري والأخرى من الحجر الرملي ؟

أ تكون عروق ميكروجرانيتية بين الرخام والكوارتزيت
ب تبلور جدد ميكروجرانيتية بين الرخام والكوارتزيت
ج تكون جدد جرانيتية بين الحجر الجيري والحجر الرملي
د تبلور عروق جرانيتية بين الحجر الجيري والحجر الرملي



٣١ ما الذي لا يعتبر شاهدًا على حدوث الحركات الأرضية ؟

Ⓐ تواجد بقايا الشعاب المرجانية بمنطقة الرف القارى
Ⓑ تواجد حفريات لا فقاريات بحرية في مناطق جبلية
Ⓒ تواجد حفريات فقاريات بحرية في مناطق يابسة
Ⓓ تكون الفحم على عمق ٣٠٠٠ متر في وادي النطرون

٣٢ ما الذي يميز التربة المتكونة أسفل أشجار الغابات الاستوائية عن غيرها ؟

(أ) دبالية (ب) منقولة (جـ) وضعية (د) ناضجة

٣٣ ما الذي يؤكد وجود فرع لنهر قديم في سيناء ؟

(أ) ظاهرة الأسر النهري ورواسب النهر الفتاتية
(ب) الالتواءات النهرية ورواسب الرمال السوداء
(جـ) الدلتاوات النهرية ورواسب النهر الفتاتية
(د) ظاهرة الأسرة النهرية ورواسب رمال السوداء

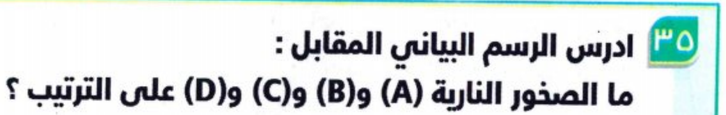
ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٤ من خلال التراكيب الجيولوجية التالية :

(١) المصاطب (٢) الكثبان الرملية (٣) البحيرات القوسية (٤) الشرفات النهرية

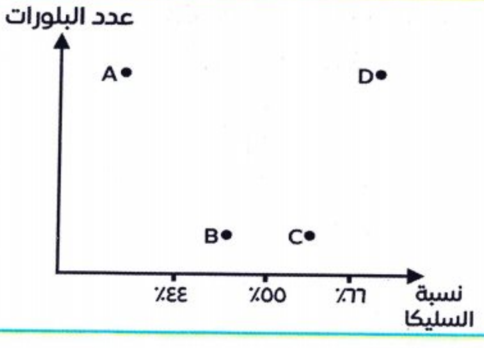
ما الرقم الدال على التراكيب التي تعتمد في تكونها على العمل الهدمي فقط ؟

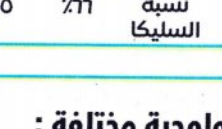
(أ) (٢) و(٤) (ب) (٢) و(٣) (جـ) (١) فقط (د) (٤) فقط



٣٥ ادرس الرسم البياني المقابل :

ما الصخور النارية (A) و(B) و(C) و(D) على الترتيب ؟





(أ) بيريدوتيت، بازلت، انديزيت، جرانيت
(ب) كوماتيت، جابرو، دايورايت، رايوليت
(جـ) بيريدوتيت، جابرو، دايوريت، رايوليت
(د) كوماتيت، بازلت، أنديزيت، جرانيت

٣٦ تتابع رسوبي يتكون من ٣ طبقات مائلة متوازية ترسبت في عصور جيولوجية مختلفة :

الطبقة العليا : بها طبقات الفحم.
الطبقة الوسطى : بها حفريات أسماك عظمية بدائية.
الطبقة السفلى : بها حفريات ثلاثية الفصوص.
ما التراكيب الجيولوجية المتوقعة في المنطقة ؟

(أ) ٢ سطح عدم توافق زاوي
(ب) ٢ سطح عدم توافق انقطاعي
(جـ) طية محدبة وسطح عدم توافق زاوي
(د) طية مقعرة وسطح عدم توافق متباين

٣٧ ادرس الشكل التالي :



يبدأ زلزال عند النقطة (O)، ما الذي يعبر عن هذا الزلزال ؟

أ) قدره عند (Z) أكبر من قدره عند (W)
ب) قدره عند (Y) أقل من قدره عند (X)
ج) شدته عند (X) أكبر من شدته عند (Z)
د) شدته عند (W) أقل من شدته عند (Y)

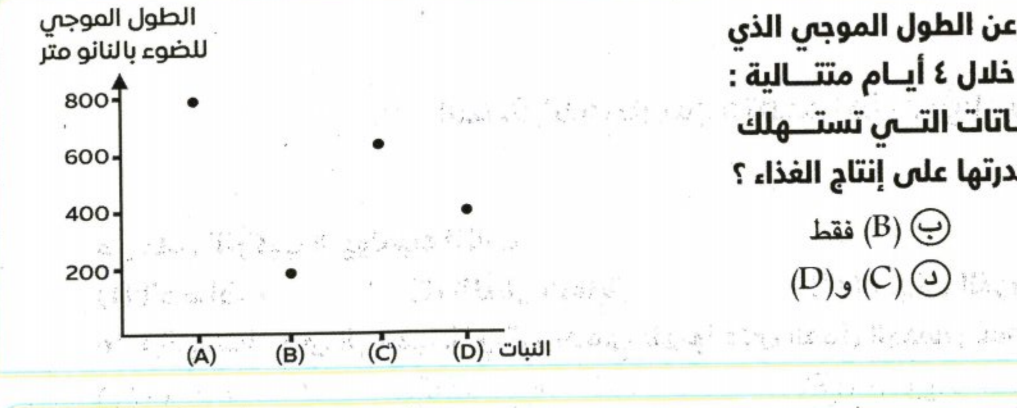


٣٨ ما اتجاه حركة دوامات تيارات الحمل التي تسبب حركة الألواح التكتونية في البحر المتوسط والمحيط الأطلنطي على الترتيب ؟

أ) هابطة – هابطة
ب) صاعدة – هابطة
ج) صاعدة – صاعدة
د) هابطة – صاعدة



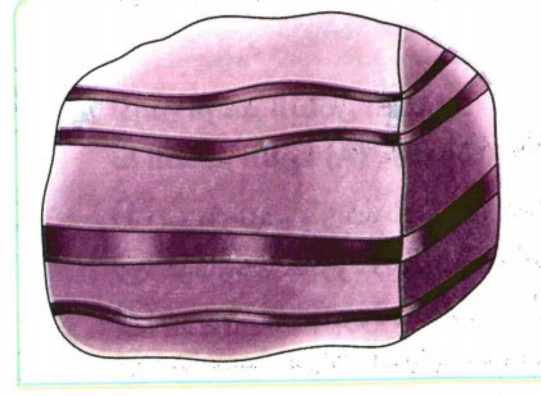
٣٩ يعبر الرسم البياني المقابل عن الطول الموجي الذي تتعرض له مجموعة نباتات خلال ٤ أيام متتالية :
ما الحرف الدال على النباتات التي تستهلك مخزونها من الطاقة وتفقد قدرتها على إنتاج الغذاء ؟



أ) (A) فقط
ب) (B) فقط
ج) (A) و(B)
د) (C) و(D)

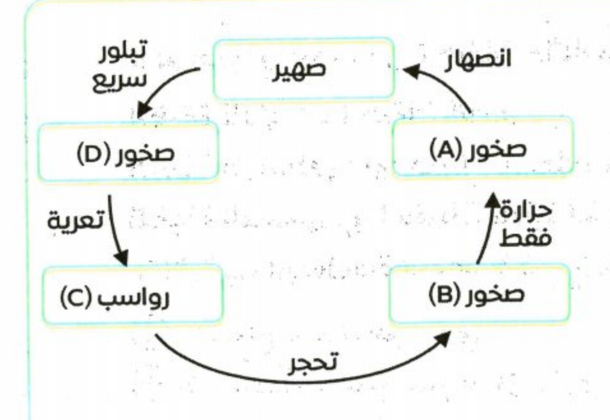


٤٠ عينة الصخر التالية تكونت من تضاغط رواسب معادن حجم حبيباتها أقل من ٦٠ ميكرون، استنتج : -
ما عينة الصخر المقابلة ؟ وما تصنيفها ؟

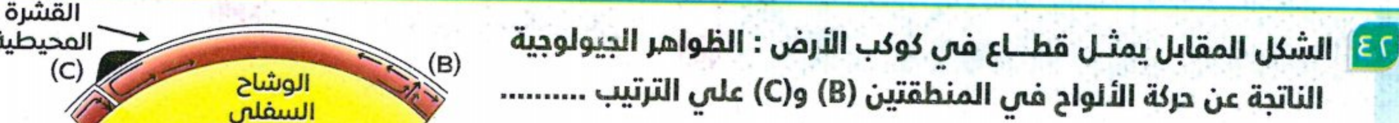


أ) الطفل، رسوبي فتاتي
ب) الشيست، متحول متورق
ج) الأردواز، متحول متورق
د) الحجر الطيني، رسوبي فتاتي

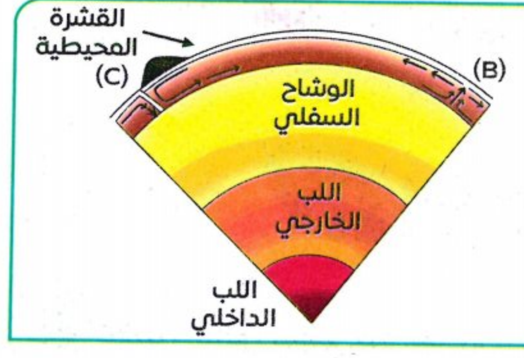
٤١ ادرس دورة الصخور المقابلة ثم استنتج : -
أي مما يلي يدل على نسيج الصخور (A) و(D) على الترتيب ؟



أ) حبيبي – دقيق التبلور
ب) متورق – زجاجي
ج) خشن – بورفيري
د) دقيق – فقاعي



٤٢ الشكل المقابل يمثل قطـاع في كوكب الأرض : الظواهر الجيولوجية الناتجة عن حركة الألواح في المنطقتين (B) و(C) علي الترتيب ....



(أ) حوض محيطي جديد ـ سلاسل جبال بركانية
(ب) تجديد القشرة المحيطية – قوس جزر بركانية
(جـ) حيد وسط المحيط – جبال رسوبية
(د) حوض محيطي جديد ـ قوس جزر بركانية

٤٣ ما أنسب مصادر الطاقة البديلة للبترول في مصر التي تحافظ على سلامة البيئة ؟

(أ) الفحم والغاز الطبيعي
(ب) مساقط المياه والمد والجزر
(جـ) المفاعلات النووية و الفحم
(د) البطاريات الشمسية أو طواحين الهواء

٤٤ أثناء حفر أحد الأنفاق أفقيا وجد التتابع الأحفوري التالي والذي يدل علي تعرض المنطقة ل ....

بداية الزواحف	انتشار البرمائيات	نباتات أولية	أشجار حرشفية	نباتات بذرية حقيقية

(أ) قوى الضغط أدت إلي انحناء الطبقات لأسفل
(ب) حركات تقاربية أدت إلي انثناء الطبقات
(جـ) حركات انزلاقية مكونة طية محدبة
(د) حركات بانية للجبال مكونة طية منبسطة

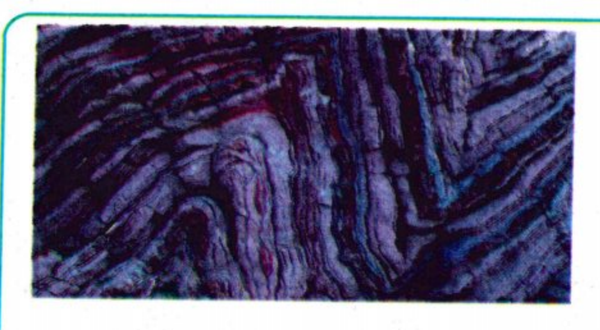
ثالثا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ ادرس كائنات السلسلة الغذائية في المخطط التالي :

طحالب ← قشريات ← رخويات ← ديدان وأسماك القاع

١ ما النسبة المئوية للطاقة المنقولة من الطحالب البنية إلى الرخويات ؟
٢ ما العمق الذي تتواجد عليه كائنات الحلقة الثانية نهارًا ؟ وضح السبب .
٣ ما الظروف البيئية التي تتكيف معها كائنات الحلقة الرابعة في السلسلة ؟

٤٦ ادرس التراكيب الجيولوجية في الطبقات المقابلة :



١ استنتج نوع الحركة الأرضية التي تكثر بها التراكيب الجيولوجية التي تظهر بالشكل .
٢ ما نوع الفوالق التي تكثر في المنطقة التي تكثر فيها هذه الحركة ؟
٣ ما نتيجة حدوث هذه الحركات في غرب القاهرة ؟
٤ ما نتيجة تأثر صخور الطفل في المنطقة بهذا النوع من الحركات الأرضية ؟



النموذج 5 امتحانات عامة على المنهج

الامتحان النهائي الخامس

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ الشكل التالي يوضح عدة معادن، ادرسه وأجب :

معدن (A) — معدن (B) — معدن (C) — (١) — (٢) — (٣) — (٤)

(A) أخضر اللون متآصل
(B) رمادي متغير اللون
(C) غير قابل للتكرين

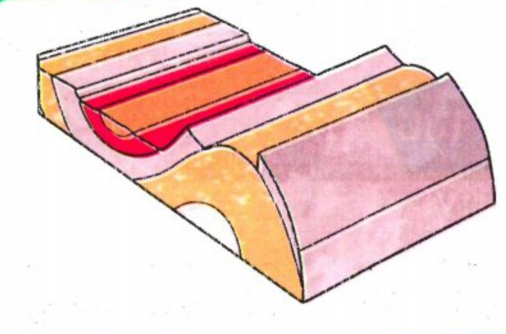
أي العبارات الآتية تصح عن الشكل التالي ؟

(أ) العنصر المشترك عند (١) الأكسجين
(ب) يمثل (٢) كونهما معادن كربوناتية
(ج) (٣) دخول السيليكون في تكوينهما
(د) (٤) كونهما استخدما قديماً في الزينة

٢ أي المعادن التالية الأكثر انتشارًا في رواسب الدلتا وينتمي لمجموعة السيليكات ؟

(أ) الفلسبار　(ب) الكوارتز　(ج) الزركون　(د) الكاولينيت

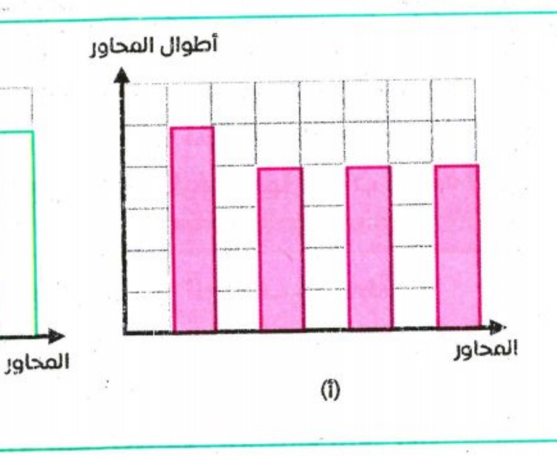
٣ عدد الأجنحة في الطية المتصلة ....، وعدد المحاور في الطية التي يقترب جناحيها من أعلى ....



(أ) أربعة أجنحة، وثلاثة محاور
(ب) ثلاثة أجنحة، ومحورين
(ج) ثلاثة أجنحة، وأربعة محاور
(د) ثلاثة أجنحة، وثلاث محاور

٤ يشترك النظام البلوري (أ)، (ب) في .... ○

(أ) عدد المحاور البلورية
(ب) عدد المحاور الأفقية
(ج) اختلاف طول المحور الرأسي
(د) قيم الزوايا بين المحاور



٥ أكثر المعادن التالية لمعانًا داخل غرفة قليلة الإضاءة ....

(أ) البيريت　(ب) الماس　(ج) الكالسيت　(د) الفلسبار

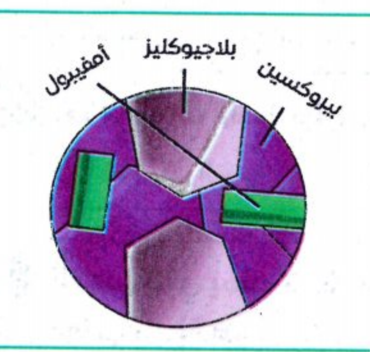
٦ ادرس المراحل التالية وأجب :



أي المراحل التالية تصح عن النهر التالي ؟

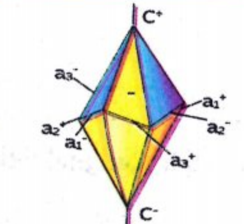
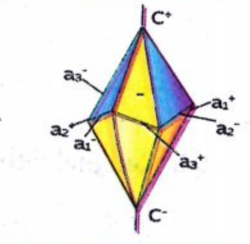
أ (C) التصابي – (B) الشيخوخة
ب (A) شباب – (B) أول الشيخوخة
جـ (C) النضج – (D) الشيخوخة
د (A) بداية الشيخوخة – (D) نهاية الشيخوخة

٧ أمامك عينة تظهر البلورات بحجمها الطبيعي تكونت عند حرارة ١١٥٠°م ، ما الصفة المميزة للمكافئ السطحي لهذا الصخر مما يلي ؟



أ أشهر الصخور الخشنة ويستخدم في البناء
ب أشهر الصخور النارية البركانية ويستخدم في الرصف
جـ أشهر الصخور التي تستخدم في أسقف المنازل
د أشهر الصخور التي تستخدم في تزيين جدران المنازل

٨ الشكل يوضح بلورة من الأمام ومن الخلف، أي العبارات صحيحة عنها ؟

أ لها محور رابع متساوٍ مع الأفقيين
ب لها مستوى تماثل أفقي
جـ لها محور تماثل رأسي
د كل زواياها متماثلة

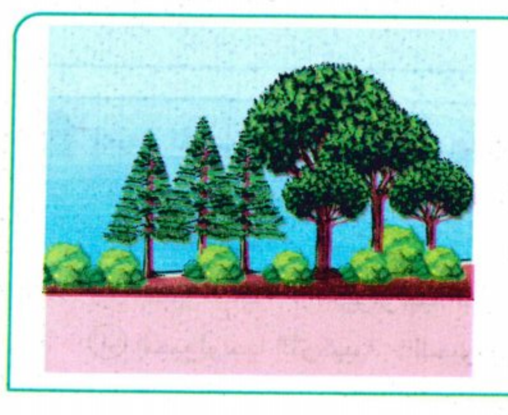
٩ أقل قدر للضغط فيما يلي يقع على ....

أ مركب صيد في الخليج العربي
ب قمم جبال الهيمالايا
جـ مستوى سطح البحر
د قاع البحر المتوسط

١٠ يصل الضغط عند العمق الذي يبدأ عنده انعدام الضوء في البحار حوالي ....

أ ٥٥ ض.ج
ب ٢١ ض.ج
جـ ١٠١ ض.ج
د ٥١ ض.ج

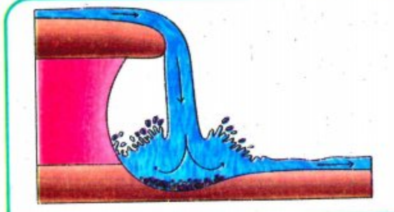
١١ نتيجة الرعي الجائر في تلك المنطقة ....



أ تأخذ النباتات غير المستساغة فرصة للنمو دون منافس
ب تتناقص الأعشاب وتتزايد الشجيرات
جـ القضاء على الأشجار الكبيرة
د عدم تأثر الشجر والأعشاب

١٢ **عند العثور على صخر بطروخي في مصر زاوية انحرافه المغناطيسية (٥) درجة فهذا دليل على ....**

(أ) عدم تحركه من مكانه
(ب) تحرك مصر نحو الشمال من خط الاستواء
(جـ) تحرك مصر إلى جنوب خط الاستواء
(د) تعرض مصر لحركة أرضية خافضة

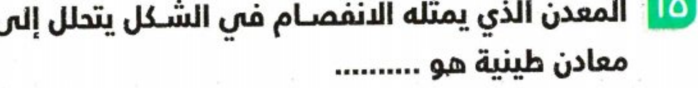


١٣ **الظاهرة بالشكل المقابل تحدث نتيجة ....**

(أ) عمل هدمي متباين لماء جارٍ دائم
(ب) عمل هدمي لماء يجري موسميًا
(جـ) عمل بنائي لمياه أرضية
(د) عمل بنائي لماء نهري جارٍ

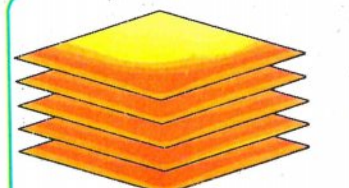
١٤ **أحد الأسباب الأساسية التي أدت إلى الاحتباس الحراري في السنوات الأخيرة ....**

(أ) تجريف التربة
(ب) الزحف العمراني
(جـ) إهدار الماء العذب
(د) القطع الجائر للأشجار



١٥ **المعدن الذي يمثله الانفصام في الشكل يتحلل إلى معادن طينية هو ....**

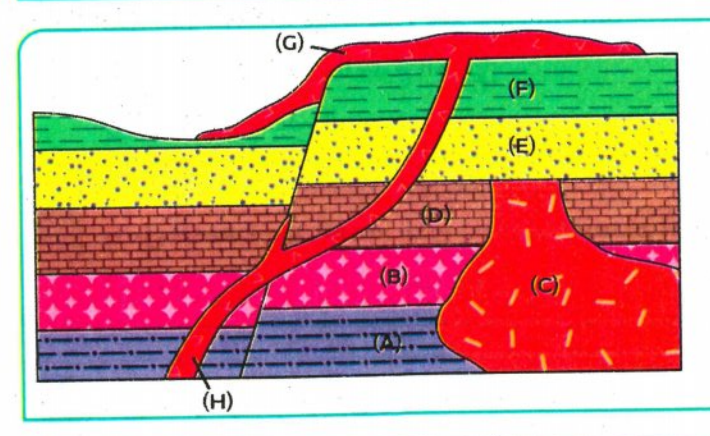




(أ) الجرافيت
(ب) الهاليت
(جـ) الكالسيت
(د) المسكوفيت

١٦ **تساعد صناعة المواسير البلاستيكية من اللدائن في ....**

(أ) حل استنزاف الوقود
(ب) معالجة الاسراف في الماء
(جـ) معالجة استنزاف المعادن
(د) معالجة قطع الأشجار



١٧ **في الشكل المقابل قد تمثل الصخور (G) ، (H) ، (C) على الترتيب ....**

(أ) G (بازلت) – H (دايورايت) – C (ميكروجرانيت)
(ب) G (رايوليت) – H (دوليرايت) – C (دايورايت)
(جـ) G (بازلت) – H (ميكرودايورايت) – C (دولوميت)
(د) G (كوماتيت) – H (جابرو) – C (جرانيت)

١٨ **اعتمد كل من (بوين – جميس هاتون – موهس) على دراسات أفرع جيولوجية مختلفة بالترتيب هي ....**

(أ) المعادن والبلورات – الجيوفيزياء – الجيوكيمياء
(ب) الجيوكيمياء – الجيوفيزياء – علم المعادن
(جـ) الجيوكيمياء – الجيولوجيا الطبيعية – المعادن والبلورات
(د) الجيولوجيا التركيبية – الجيولوجيا الطبيعية – الجيوكيمياء

١٩ حدد أي الصخور التالية متحول من صخر سيليكاتي أولي ؟

(أ) (ب) (جـ) زجاجي (د)

٢٠ التكوينات التالية تنتج عن العمل الجيولوجي لظواهر تساهم في علاج استنزاف الوقود الحفري ماعدا ----------

(أ) المصاطب الصحراوية (ب) العينات المدرجة (جـ) الدلتا النهرية (د) الهوابط والصواعد

٢١ تزداد خصوبة التربة في المنطقة الاستوائية؛ بسبب ....

(أ) وفرة الرماد البركاني (ب) كثرة المياه الأرضية
(جـ) انخفاض الرطوبة الاستوائية (د) وفرة الأوراق المتساقطة المتحللة

٢٢ من سلبيات القطع الجائر للأشجار ....

(أ) زيادة حجم الموارد الأولية (ب) هدم العلاقة المتبادلة بين الكائن الحي والمكونات غير الحية
(جـ) زيادة الأراضي الزراعية بدلاً من الأشجار (د) زيادة توطين الحيوانات في المنطقة

٢٣ رعي الأغنام والأبقار يعد من البيئة ....

(أ) الطبيعية (ب) الاجتماعية (جـ) التكنولوجية (د) العالمية

٢٤ جبل امتداد جذره ٣٢ كم؛ فإن ارتفاعه فوق سطح البحر حوالي ....

(أ) ٣ كم (ب) ٨ كم (جـ) ٦ كم (د) ١ كم

٢٥ الخاصية التي تميز الأوبال عن الماس هي ....

(أ) كونه معدن ثمين (ب) يتميز بتلاعب الألوان (جـ) بريقه فلزي (د) بريقه متموج

٢٦ عند خروج لافا على سطح الأرض عالية اللزوجة قليلة الكثافة؛ فإنها تكون ....

(أ) لاكوليث عالي اللزوجة (ب) حبال بركانية حامضية
(جـ) وسائد بركانية فوق قاعدية (د) عروق غير موازية

٢٧ كلما زادت التيارات البحرية الصاعدة؛ فإنها ....

(أ) توفر أملاح الفوسفات والنترات في طبقات المياه السفلي (ب) تعمل على زيادة حرارة المياه السطحية
(جـ) تعمل على ازدهار البلانكتون في طبقات الماء العليا (د) تتسبب في قلة الأسماك لهياج الماء

٢٨ ما المنطقة المائية التي يمكن ان تنمو بها النباتات الوعائية ؟

(أ) قاع البحر الأحمر (ب) بحيرة مريوط (ج) بحيرة هلالية (د) بحيرة ساحلية

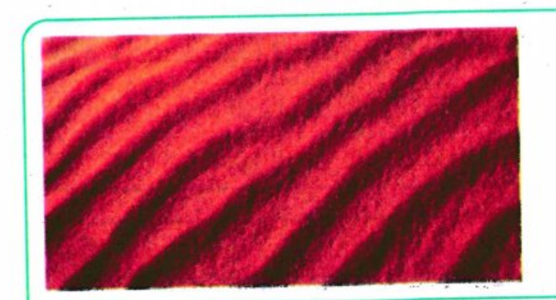
٢٩ المعادن التي يتكون منها الرايولايت تدخل جميعها في تكوين صخر ....

(أ) الكوماتيت (ب) الجابرو (ج) الأنديزيت (د) الدوليرايت

٣٠ المكافئ المتداخل للجرانيت يأخذ عدة أشكال منها ....

(أ) الحبال (ب) الوسائد (ج) الباثوليث (د) اللاكوليث

٣١ يعبر الشكل التالي عن ....



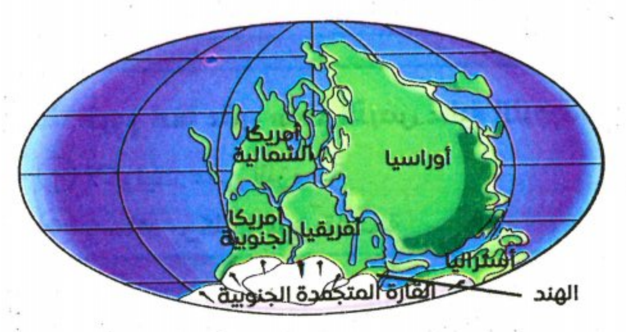
(أ) تركيب ثانوي بفعل العوامل الطبيعية
(ب) تركيب أولي بفعل العمل الهدمي للرياح
(ج) تركيب ثانوي بفعل العمل البنائي للسيول
(د) تركيب أولي بفعل العمل البنائي للرياح

٣٢ الترتيب التنازلي للصخور النارية التالية حسب درجة حرارة تكوينها ....

(أ) الجرانيت – البازلت – الكوماتيت – الرايولايت
(ب) الميكروجرانيت – الميكروديوريت – البازلت – الكوماتيت
(ج) البيريدوتيت – البازلت – الأنديزيت – البيومس
(د) الدايورايت – الرايولايت – البريدوتيت – الدوليرايت

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ ادرس الشكل التالي ثم أجب :

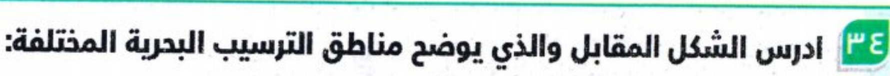


١ يرجع امتداد الغطاء الجليدي في الشكل ....

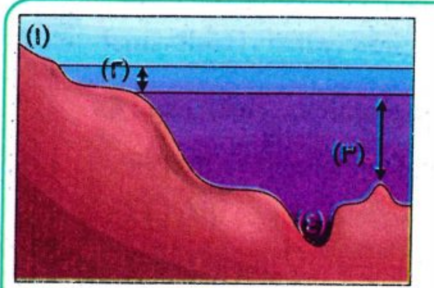
(أ) من ٣٠٠ مليون إلى ٢٠٠ مليون
(ب) من ٥٢٠ إلى ٥٤٢ مليون سنة
(ج) من ٢٥٠ مليون إلى ٩٠ مليون
(د) من مليون إلى ٢٠ ألف سنة

٢ متى أصبحت الهند جزءًا من آسيا وغير منفردة ؟

(أ) خلال حقب الحياة القديمة (ب) خلال العصر الفحمي
(ج) خلال العصر الطباشيري (د) خلال حقب الحياة الحديثة



٣٤ ادرس الشكل المقابل والذي يوضح مناطق الترسيب البحرية المختلفة:

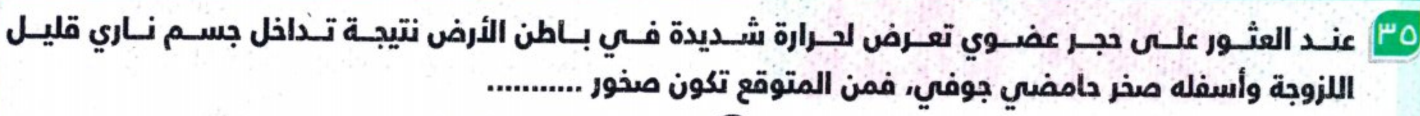


١ عند (٤) توجد رواسب الطين الأحمر مع وجود ....

(أ) شعاب مرجانية لجودة الطين
(ب) طحالب بنية وحمراء
(جـ) راديولاريا ودياتومات
(د) برودة وظلام دامس

٢ المنطقة التي تنتشر بها الشعاب المرجانية ورواسب الفوسفات ....

(أ) (٢) بيئة الرف القاري
(ب) (١) بيئة الشاطئ
(جـ) (٣) بيئة المنحدر القاري
(د) (٤) بيئة المياه الضحلة



٣٥ عند العثور على حجر عضوي تعرض لحرارة شديدة في باطن الأرض نتيجة تداخل جسم ناري قليل اللزوجة وأسفله صخر حامضي جوفي، فمن المتوقع تكون صخور ....

(أ) حجر جيري – جرانيت
(ب) شيست ميكائي – كوراتزيت
(جـ) رخام متورق – حجر جيري
(د) رخام به حفريات غير واضحة – نيس

٣٦ ادرس الشكل التالي وأجب :





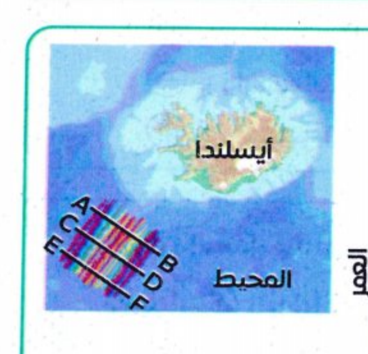
١ أحد المظاهر الطبيعية في مصر تعرض للقوى (جـ) ....

(أ) البحر المتوسط
(ب) البحر الأحمر
(جـ) خليج العقبة
(د) هضبة أبو طرطور

٢ نلاحظ ظهور الحركة (أ)، (ب) على الترتيب في كل من ....

(أ) جبال الأنديز – جبال الهيملايا
(ب) البحر الأحمر – البحر المتوسط
(جـ) خليج العقبة – جبال الهيمالايا
(د) سان اندرياس –حيد وسط المحيط

٣٧ ادرس الشكل التالي وأجب :



حيد وسط المحيط

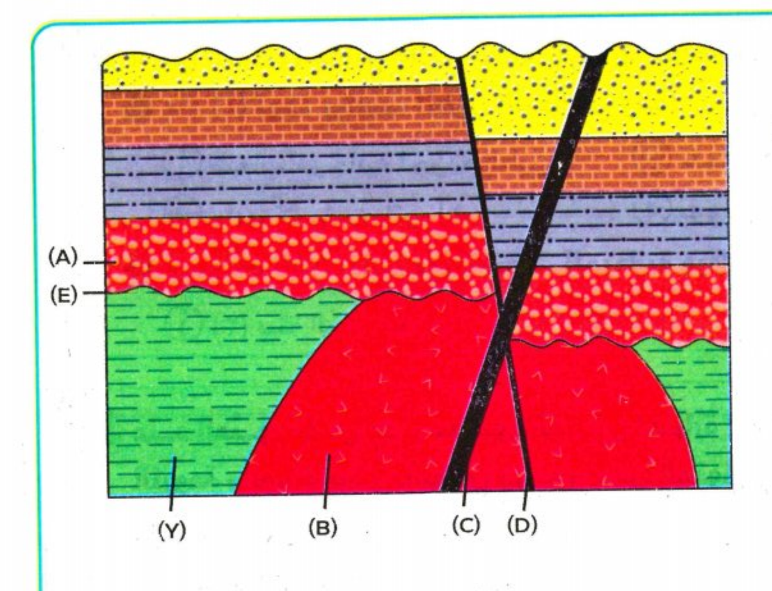
١ ما العلاقة البيانية التى تمثل عمر الأشرطة على طول الخط (A، B) ؟

العمر
A B
(أ) (ب) (جـ) (د)

٢ العبارة الصحيحة عن تلك الأشرطة في الشكل ....

(أ) تعرضت الأشرطة البازلتية لقوى ضغط بتيارات هابطة
(ب) تعرضت الأشرطة الجرانيتية لقوى شد بتيارات صاعدة
(جـ) تعرضت الأشرطة البازلتية لقوى شد بتيارات صاعدة
(د) تعرضت الأشرطة الجرانيتية لقوى ضغط بتيارات هابطة

٣٨ ادرس الشكل التالي وأجب :



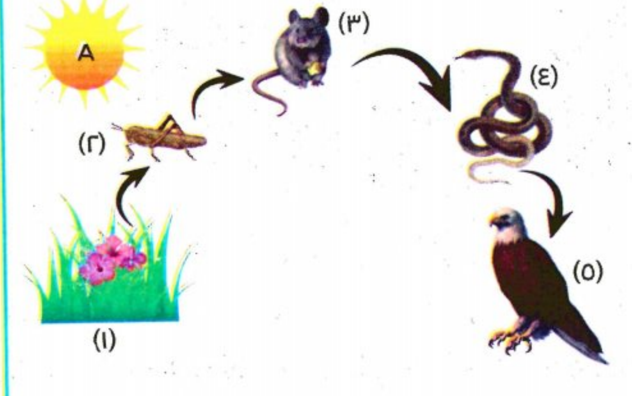
١ أقدم التراكيب الجيولوجية في القطاع وأحدثهم على الترتيب ....، ....

أ (B)، (E)
ب (B)، (C)
ج (D)، (B)
د (E)، (C)

٢ أي العبارات التالية غير صحيحة عن القطاع ؟

أ الفالق يسبب اتساع القشرة الأرضية
ب الطبقة (A) تعرضت للتحول بواسطة الصهير(B)
ج عدم التوافق فى (E) إنقطاعى
د في الشكل دورتان ترسيبيتان

٣٩ ادرس النظام التالي وأجب :



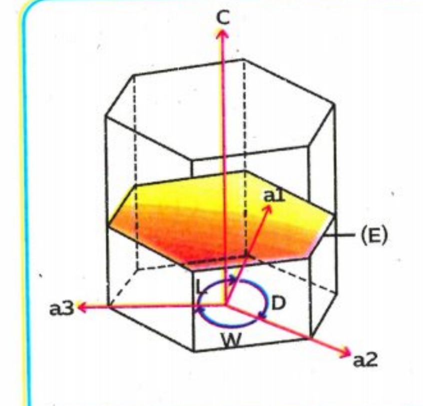
١ النباتات (١) هي نباتات موسمية فمن خصائصها أنها ....

أ تصل للمياه الجوفية وطول مجموعها الخضري ٣,٥ م
ب أشجار معمرة تنمو متقاربة من بعضها البعض
ج نباتات تحتاج لكميات قليلة من الماء
د تحصل على الطاقة بصورة مختلفة عن باقي الكائنات

٢ إذا علمت أن الشكل في موسم الشتاء فما نشاط الكائنات (٢)، (٤) على الترتيب ؟

أ يقل نشاط (٢) ويزداد نشاط (٤)
ب يقل نشاط (٢) ويقل نشاط (٤)
ج يزداد نشاط (٢) ويزداد نشاط (٤)
د يزداد نشاط (٢) ويقل نشاط (٤)

٤٠ ادرس الشكل التالي وأجب :



١ قياسات الزوايا (D)، (W) على الترتيب هي ....

أ (١٢٠)، (١٢٠)
ب (٩٠)، (٩٠)
ج (١٢٠)، (٩٠)
د (١٠٠)، (٧٠)

٢ يمثل العنصر (E) للبلورة ....

أ محور تماثل أفقي
ب محور تماثل رأسي
ج مستوى تماثل أفقي
د مستوى تماثل رأسي

٤١ ادرس الشكل التالي وأجب :

١ عند حدوث زلزال عند (E) فالموجات التي تصل إلى (A) هي ....

أ) الطولية التضاغطية فقط

ب) الطويلة الداخلية فقط

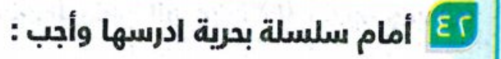
ج) الاهتزازية المستعرضة فقط

د) كل الموجات الداخلية

٢ تتكون الأغوار والجزر النارية عند ....

أ) (A)، (C)　　ب) (A)، (B)

ج) (C)، (B)　　د) (A)، (E)



٤٢ أمام سلسلة بحرية ادرسها وأجب :

١ أى الأحرف التالية تعبر عن الحلقة التى تنتمى إليها كل من القشريات و القشريات الدقيقة على الترتيب ؟

أ) القشريات (D) – القشريات الدقيقة (C)

ب) القشريات (E) – القشريات الدقيقة (D)

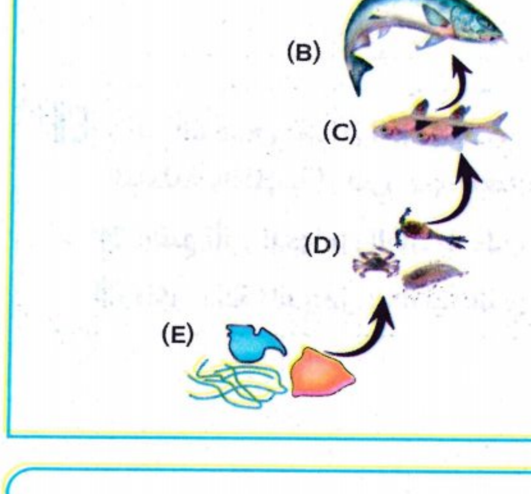
ج) القشريات (C) – القشريات الدقيقة (E)

د) القشريات (C) – القشريات الدقيقة (D)

٢ نسبة الطاقة المنتقلة من (B) إلى (A) .... والمفقودة من (E) إلى (D) ....

أ) ١٠٪ – ٩٩٪　　ب) ٩٠٪ – ١٠٪

ج) ١٠٪ – ٩٠٪　　د) ١٪ – ٩٩٪



٤٣ ادرس الشكل التالي وأجب :

١ عمر الطبقة (D) والعرق (A) على الترتيب ....

أ) (١٥٠) – (١٤٠) مليون سنة

ب) (١٩٠) – (١٥٠) مليون سنة

ج) (١٢٠) – (١٤٠) مليون سنة

د) (١٨٠) – (٢٠٠) مليون سنة

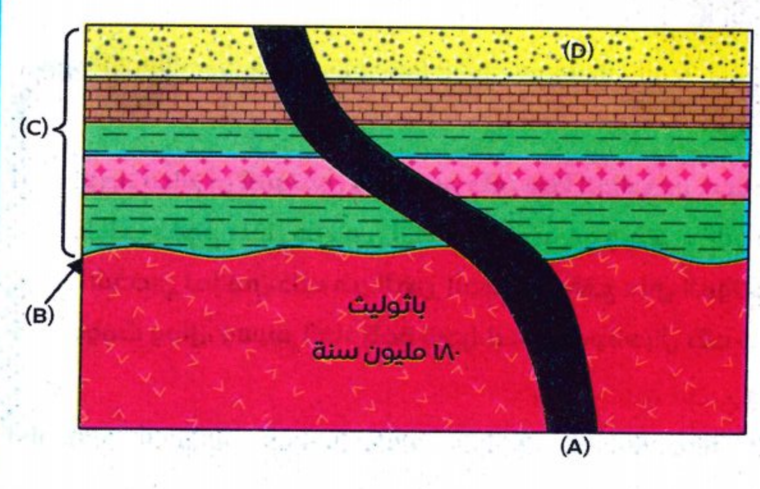
٢ ما الذي يعبر عن المنطقة (B) ؟

أ) نطاق تحول حراري

ب) عدم توافق انقطاعي

ج) عدم توافق متباين

د) عدم توافق زاوي





٤٤ أول الصخور تبلرًا من الصهير تكون غنية بـ ....

(أ) عنصر يمثل ٢,١ ٪ من وزن صخور القشرة الأرضية
(ب) عنصر يمثل ٢,٨٪ من وزن صخور القشرة الأرضية
(جـ) عنصر يمثل ٢٧,٧٪ من وزن صخور القشرة الأرضية
(د) عنصر يمثل ٢,٦٪ من وزن صخور القشرة الأرضية

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ أمامك ثلاثة مجموعات صخرية مختلفة نتجت من تبريد الصهير تم تصنيفها حسب التركيب الكيميائي لها، حدد ما تصنيف كل مجموعة عن الأخرى ؟

المجموعة (A)	المجموعة (B)	المجموعة (C)
بيروكسين	اوليفين	كوارتز ٢٥٪
بيوتيت	امفيبول	مسكوفيت

٤٦ (الثبات في شكل الأرض في الحقيقة هو ثبات ظاهري فقط؛ لأنه يتغير باستمرار بفعل العوامل الداخلية والخارجية)، في ضوء العبارة.

١ وضح تأثير العوامل الخارجية على سطح الأرض.

٢ اذكر أمثلة للعوامل الداخلية التي تساعد على إعادة توازن الأرض.



الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ "تستخدم البرازيل مخلفات قصب السكر لإنتاج وقود الإيثانول كوقود حيوي (بيوجاز)"، مما يعني أن البرازيل تتجه نحو ....

أ) علاج مشكلة استنزاف التربة الزراعية

ب) التوسع في استخدام الوقود الحفري

جـ) علاج مشكلة الزحف العمراني على الأراضي الزراعية

د) ترشيد استهلاك البترول والغاز الطبيعي

٢ العامل الرئيسي الذي يجعل بركان إسترومبولي مستديم الثوران هو ....

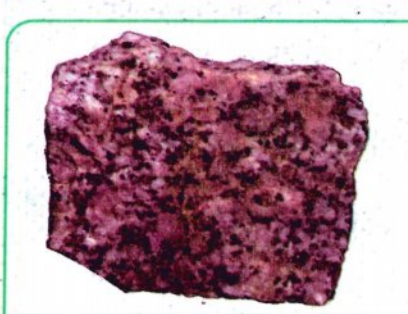
أ) حدوث فالق عادي مجاور لمنطقة البركان

ب) تجدد طاقة الغازات المحبوسة داخل الصهير

جـ) حدوث قوى ضغط أدت لاصطدام لوحين قاريين

د) وجوده في منتصف لوح محيطي

٣ أمامك عينة يدوية من الصخر حدد نوعها ....



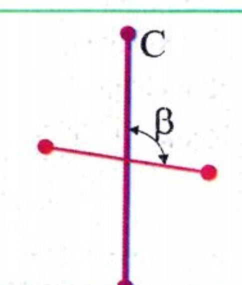
أ) صخر متحول متورق متقطع

ب) صخر رسوبي كيميائي سيليكاتي

جـ) صخر ناري متداخل حامضي

د) صخر رسوبي فتاتي من رواسب الزلط

٤ هذه العناصر في هذا النظام البلوري الذي أمامك لا تتواجد إلا في ....



أ) الثلاثي وأحادي الميل

ب) ثلاثي الميل والسداسي

جـ) الثلاثي وثلاثي الميل

د) أحادي الميل وثلاثي الميل

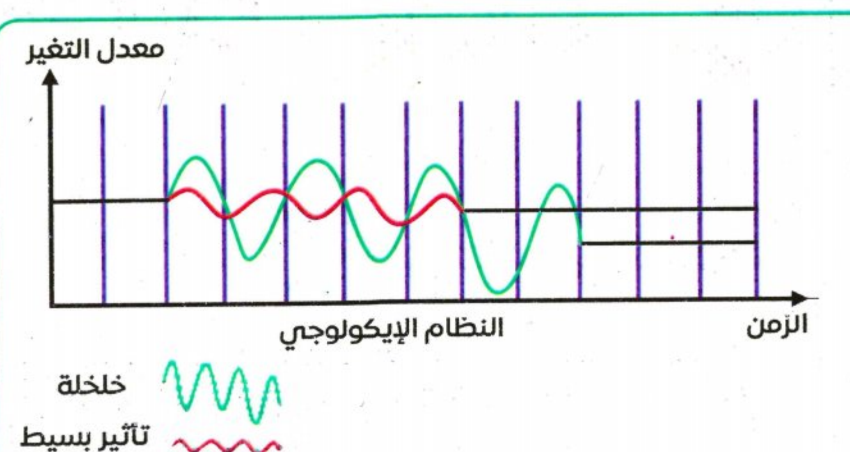
٥ الفارق الزمني بين ظهور السراخس في مصر وتكوين الفوسفات حوالي ....

أ) ٣٠٠ مليون سنة ب) ٩٠ مليون سنة جـ) ٢٥٠ مليون سنة د) ٢١٠ مليون سنة



٦ تأمل المخطط البياني المقابل جيدًا ثم أجب

يُعبر المخطط عن خاصية من خصائص النظام الإيكولوجي وهي ....



(أ) تشابك العلاقات
(ب) تعدد المكونات
(جـ) الاستقرار مع القابلية للتغير
(د) استخدام الفضلات

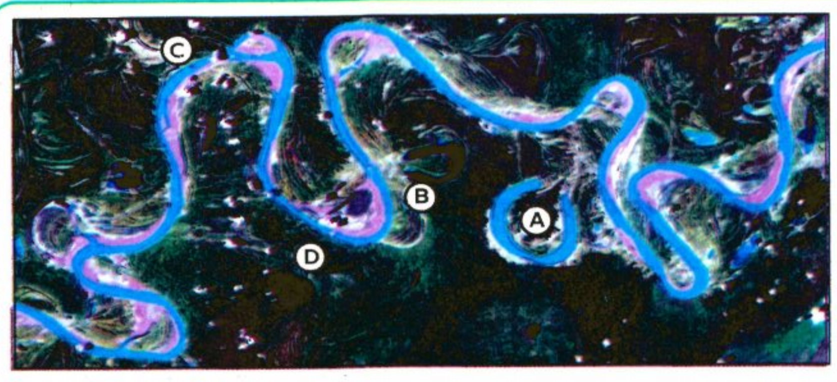
٧ تواجد طبقات من الملح الصخري بوسط أوروبا، وطبقات الفحم في بدعة وثورا بسيناء تعتبر شواهد على تباين الظروف البيئية على مدار الزمن الجيولوجي من حيث ....

(أ) حدوث تغيرات وراثية لكائنات البيئة
(ب) زحزحة القارات من مداراتها الأصلية
(جـ) تشابه التضاريس فى القارات الجنوبية
(د) هجرة الأحياء الحيوانية والنباتية

٨ عند وجود بقايا من الشعاب المرجانية على يابس محمية رأس محمد؛ فذلك دليل على ....

(أ) حدوث حركات أرضية رافعة في بيئة بحرية باردة
(ب) حدوث حركات أرضية هابطة في بيئة بحرية دافئة
(جـ) حدوث حركة أرضية خافضة لبيئة بحرية ذات ملوحة عادية
(د) حدوث حركة أرضية رافعة لبيئة بحرية ذات ملوحة عالية

٩ التطور الصحيح لتكوين البحيرة القوسية هو ....



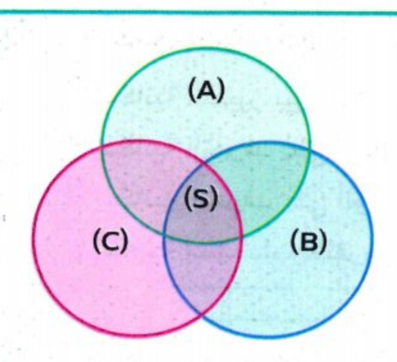
(أ) (A) ← (B) ← (C) ← (D)
(ب) (B) ← (A) ← (C) ← (D)
(جـ) (D) ← (C) ← (A) ← (B)
(د) (D) ← (C) ← (B) ← (A)

١٠ تهاجر الطيور تحت تأثير العامل البيئى الذى يتسبب أيضًا فى ....

(أ) تكوين البكتريا لجراثيمها
(ب) الانتحاء في النباتات
(جـ) تقليل فاعلية النمو للكائن
(د) سكون الرخويات فى فصل الصيف

١١ **إذا كان (A) معدن عنصري يُستخدم في صناعة الحُلي، والمعدن (B) إنفصامه مُكعبي من نفس مجموعة المعدن (C) المعدنية، والمعدن (C) مخدشه أسود.**

فما الذي تمثله الخاصية (S) في الشكل المقابل ؟



أ) درجة الصلادة
ب) التركيب الكيميائي
ج) الوزن النوعي
د) المظهر الفلزي

١٢ **أي مما يلي لا يُعد من الفروض الأولية التي وُضعت لتفسير نظرية الألواح التكتونية ؟**

أ) سطح الأرض مكون من عدة ألواح تكتونية يصل سمكها إلى ١٠٠ كم
ب) سلاسل الجبال الشاهقة من نواتج حركة الألواح الدائبة البطيئة
ج) تتحرك نتيجة تحول طاقة الوضع لطاقة حركة عند انكسار الكتل الصخرية
د) الألواح التكتونية تفصلها عن بعضها مناطق تُسمى أغوار أو حيود

١٣ **عند سقوط الضوء على بلورة مصقولة من أقوى المعادن صلادة؛ فإنه ....، وسقوطه على معدن سيليكات الألمونيوم المائية؛ فإنه ....**

أ) يعكس كل الضوء الساقط عليه – يظهر سطحه مطفيًا
ب) يمتص الضوء الأحمر والبنفسجي خاصةً – يتلألأ
ج) يعكس لونين دون الباقي – يظهر سطحه مطفيًا
د) يظهر سطحه مطفيًا – يعكس كل الضوء الساقط عليه

١٤ **عند تبلور الصهير تتكون ست فصائل معدنية منهم ما يلي ماعدا ....**

أ) الميكا
ب) الأورثوكليز
ج) الأوليفين
د) الكوارتز

١٥ **عند تعرُّض صخر ضخم من (الميكروجرانيت) لعملية تجوية ميكانيكية تسببت في تفتت مكوناته ثم تعرضت هذه المكونات لعمليات نقل وترسيب بواسطة رياح داخل حوض ترسيبي، ثم تراكمت طبقاته وتضاغطت وتلاحمت، فما الصخور المتوقع تكوينها داخل الحوض؟**

أ) الحجر الرملي والحجر الجيري
ب) الطفل والحجر الرملي
ج) الحجر الجيري والشيست الميكائي
د) الحجر الرملي والنيس

١٦ ما الأهمية المرئية البصرية التي تُبرز لنا قيمة لوح المخدش الخزفي أثناء التجارب المعملية ؟

(أ) إمكانية التمييز بين الماس الطبيعي والمقلد
(ب) إمكانية التعرف على صلادة المعادن الأقل منه صلادة
(جـ) إمكانية التعرف على ألوان مساحيق الكالسيت والفلوريت
(د) إمكانية استخدامه للتفريق بين مخادش التلك والأميثيست

١٧ كيف يتكيف كل من الكساء الأخضر الدائم والحشرات الصحراوية مع الظروف القاسية للبيئة الصحراوية ؟

(أ) تستطيع أن تمتد رأسيًا للحصول على المياه الجوفية
(ب) تواجد الأغطية الخارجية التي تحفظ الماء بطريقة معينة
(جـ) تستطيع أن تمتد أفقيًا لامتصاص قطرات الندى صباحًا
(د) الاعتماد على مياه الأمطار في الحصول على الماء

١٨ استطاع العلماء عزل الهيدروجين من الماء من خلال التحليل الكهربي ثم تم اختراع أول محرك احتراق داخلي يعمل بطاقة الهيدروجين الأخضر وبهذا تمت أول خطوة للاستفادة من الهيدروجين عن طريق ....

(أ) اكتشاف فائدة منه
(ب) اختراع وسيلة للحصول عليه
(جـ) السعي لجعله موردًا دائمًا
(د) الحرص على جعله ثروة متصلة

١٩ تساعد الأشجار في مناطق الغابات على كل ما يلي ماعدا ....

(أ) المحافظة على خصوبة التربة بالدبال المتساقط
(ب) تأمين درجة حرارة مناسبة وثابتة
(جـ) إمداد البيئة الصناعية بالمواد اللازمة لصناعة الورق
(د) صد الرياح والسيول وحماية المزروعات منها

٢٠ أي مما يلي لا يفقد إلا شرطًا واحدًا من شروط المعدن ؟

(أ) الفحم الحجري
(ب) الغاز الطبيعي
(جـ) الهاليت المُصنَّع
(د) سكر القصب

٢١ بم تفسر : تُعتبر قارة لوراسيا من شواهد نظرية زحزحة القارات ؟

(أ) تشابه مثالج حُقب الحياة القديمة بين جزر الفوكلاند والهند
(ب) وجود صخر زاوية انحرافه ١٠ بالقرب من القطب الشمالي
(جـ) رواسب الثلاجات المنتشرة بين أوروبا و أمريكا الشمالية
(د) البناء الجيولوجي لكل من قارة أفريقيا وقارة أمريكا الجنوبية

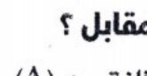
٢٢ عندما تتغير درجة حرارة الوسط ، فيمكن لحيوانات العصر الأوردفيشي أن تلجأ إلى ....

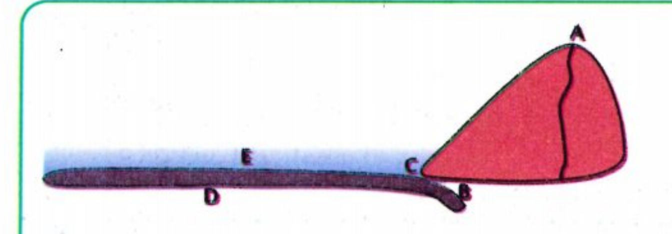
أ) التجرثم
ب) الهجرة
ج) البيات الشتوي
د) الخمول الصيفي

٢٣ معدن الجاليوم تم اكتشافه عام ١٨٧٥م، وهو معدن فلزي وينصهر عند لمسه باليد (عند درجة حرارة ٢٩)، من المؤكد أنه تم التوصل إلى تلك المعلومات عن طريق فرع ....

أ) علم المعادن والبلورات
ب) علم الجيوكيمياء
ج) علم الجيولوجيا الطبيعية
د) علم الجيوفيزياء

٢٤ أي العبارات التالية تعبر عن الشكل المقابل ؟





أ) يندس B فينصهر كليًا؛ لأنه أقل كثافة من (A)
ب) يندس B مع صنع اغوار بحرية عميقة عند (E)
ج) تداخل الألواح السبب في تشقق القشرة عند (A)
د) المسبب في الاندساس هي تيارات الحمل الصاعدة

٢٥ معدل النمو السكاني المتزايد وما ينتج عنه من زيادة الطلب على الغذاء أدى لتواجد مشكلة من مشكلات استنزاف الموارد تمثلت في ....

أ) استنزاف المعادن
ب) استنزاف الطاقة الحفرية
ج) القطع الجائر للأشجار
د) الصيد الجائر

٢٦ عندما تضعف قدرة الرياح عن حمل الفتات في منطقة صحراوية، فمن المتوقع أن يتكون في هذه المنطقة مع مرور الزمن ....

أ) منخفض صحراوي
ب) كثيب رملي
ج) مصطبة صحراوية
د) منحدر ركامي

٢٧ لماذا تظهر خاصية (التورق) في صخور الطَفل والشيست الميكائي ؟

أ) لأن كليهما صخر طيني تعرض للحرارة والضغط
ب) لأن كليهما بلورات ميكا تعرضت للحرارة والضغط
ج) لأن كليهما بلورات ميكا تعرضت للضغط
د) لأن كليهما صخور طينية تعرضت للحرارة



٢٨ تتميز البيئة الصحراوية بـ "شدة الحرارة والضوء الساقط على الحيوانات نهارا وتفكك التربة" بسبب ....

(أ) ارتفاع معدل الرطوبة بها
(ب) قلة الغطاء النباتي المتمثل في الأشجار
(ج) تواجد الكساء الأخضر المؤقت
(د) ندرة مياه الأمطار

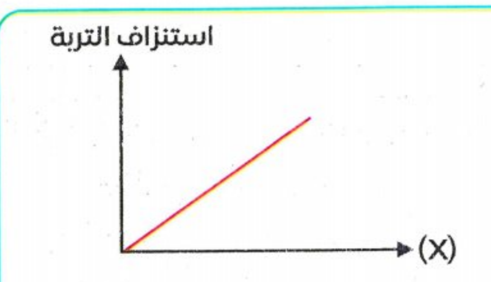
٢٩ تتميز منطقة الأعماق السحيقة عن بقية المناطق البحرية بـ ....

(أ) تواجد الرواسب العضوية
(ب) انعدام الضوء بها
(ج) خلوها من رواسب الأنهار
(د) تواجد الفورامينفرا

٣٠ ما أكثر الأوقات التي ازدهرت فيها الحياة البرية وشهدت بداية عوامل رفاهية الجنس البشري في شمال أفريقيا عبر التاريخ الجيولوجي مما يلي ؟

(أ) فترات تقدم الجليد نحو خط الاستواء
(ب) فترات تقدم الجليد نحو القطب الشمالي
(ج) فترات تراجع الجليد نحو القطب الجنوبي
(د) الفترات البين جليدية

٣١ أي مما يلي يتناسب مع الحرف (X) ؟



(أ) اتباع نظام الدورات الزراعية
(ب) التوسع في استخدام السماد العضوي
(ج) القضاء على الحشرات وديدان الأرض بالمبيدات
(د) استخدام الألياف الصناعية بديلاً عن القطن في صناعة المنسوجات

٣٢ عند العثور على منطقة طينية تظهر بها بلورات معدنية كبيرة زجاجية شفافة متناثرة، فهذا يُشير إلى ....

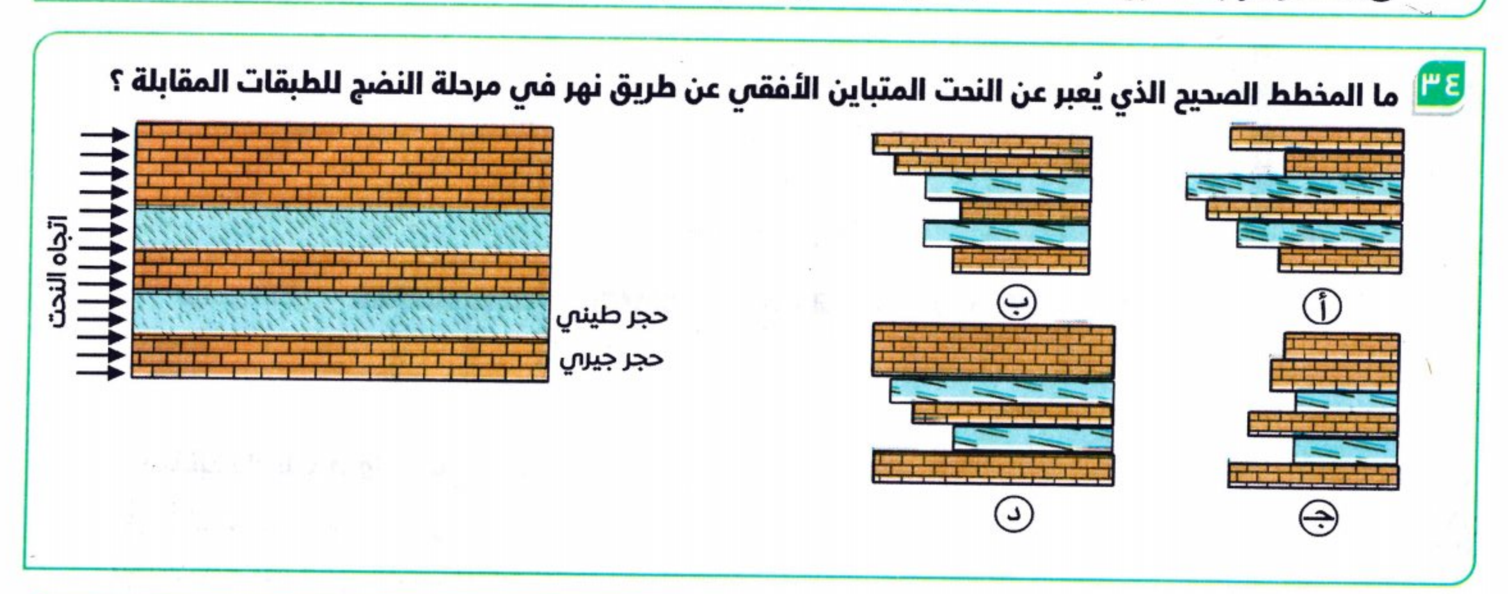
(أ) تواجد صخر رايوليت تعرض لعملية تجوية ميكانيكية وأكسدة
(ب) تواجد صخر جرانيت تعرض لعملية تجوية ميكانيكية فقط
(ج) تواجد صخر رايوليت تعرض لعملية تجوية كيميائية وميكانيكية
(د) تواجد صخر جرانيت تعرض لعملية تجوية ميكانيكية وكيميائية

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ عند حدوث انكسار مفاجئ في كتلة صخرية على عُمق مساوٍ لارتفاع قيمة الضغط الجوي عنده نصف ض.ج، فكل مما يأتي يُتوقع حدوثه ماعدا ....

Ⓐ تحول طاقة الوضع لطاقة حركة على شكل موجات زلزالية
ⓑ تضطرب المنطقة الواقعة فوق مكان الانكسار اضطرابًا شديدًا نسبيًا
ⓒ حدوث زلزال بلوتوني يتسبب في تدمير المنشآت فوق نقطة الانكسار
ⓓ انتشار موجات طويلة معقدة ناتجة عن طاقة موجات ابتدائية وثانوية

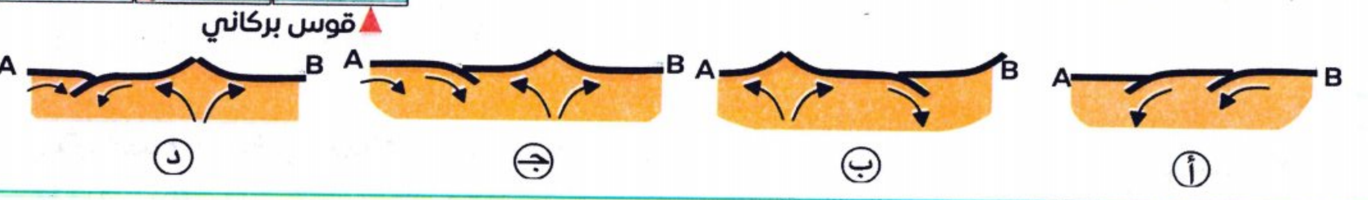
٣٤ ما المخطط الصحيح الذي يُعبر عن النحت المتباين الأفقي عن طريق نهر في مرحلة النضج للطبقات المقابلة ؟



٣٥ أمامك منكشف أفقي يعبر عن منطقة من المحيط الهادي يظهر فيها ثلاثة من الألواح التكتونية (X) و(S) و(Z) المحيطية.

تأمله جيدًا ثم أجب :

أي الأشكال التالية تمثل شكل حركة الألواح التكتونية التي يمر بها الخط من (A) إلى (B) ؟



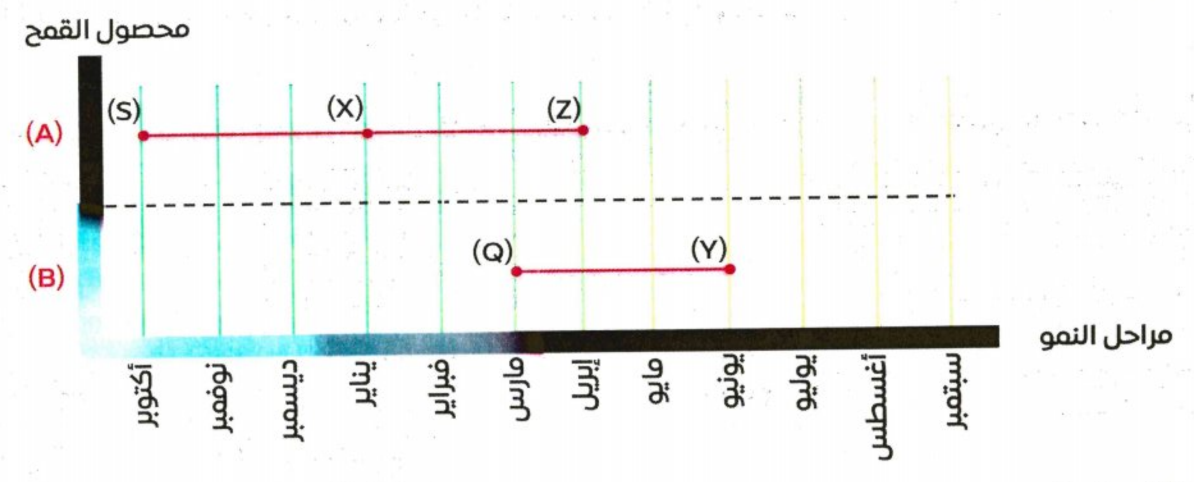
٣٦ من العوامل التي تتوقف عليها ملوحة مياه البحر كل ما يأتي ماعدا ....

Ⓐ البحر يتواجد فى منطقة غزيرة الأمطار
ⓑ البحر يتواجد فى منطقة مدارية شديدة الحرارة
ⓒ كثرة المصبات النهرية فى البحر
ⓓ توافر أملاح النترات عند السطح

٣٧ ما الكائن المائي الذي لا يستطيع أن يتحمل ضغط أكثر من ٢ ض.ج مما يلي ؟

(أ) النباتات الوعائية
(ب) الطحالب البنية
(ج) الطحالب الحمراء
(د) الطحالب وحيدة الطرف السائب

٣٨ أمامك مخطط يُعبر عن موسمين من مواسم زراعة محصول القمح، موسم المحصول الأول يُعبر عنه بالحرف (A)، وموسم المحصول الثاني يُعبر عنه بالحرف (B)، والأحرف (S) و (X) و (Z) و (Q) و (Y) تعبر عن المراحل التي مرَّ بها كل محصول أثناء فترات نموهما، تأمله جيدًا ثم أجب :



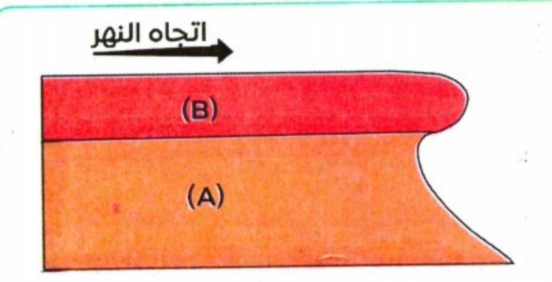
١ يتشابه كلا المحصولين في ....

(أ) بداية ونهاية موسم الزراعة
(ب) التواقت الضوئي مناسب لعملية الإثمار
(ج) النمو الخضري أثناء المرحلة (X) و(Y)
(د) الإزهار والإثمار أثناء المرحلة (Z) و(Y)

٢ ما يتميز به المحصول (A) عن المحصول (B) هو ....

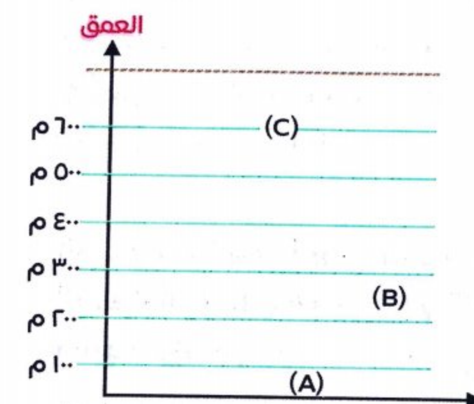
(أ) التواقت الضوئي متلائم مع المتغيرات الداخلية اللازمة للإزهار
(ب) نمو أوراقه الخضراء في الفترة التي تلي موسم الزراعة
(ج) المرحلة (X) تتميز عن المرحلة (Y) من حيث الإزهار والإثمار
(د) المرحلة (Z) تتميز عن المرحلة (Y) من حيث النمو الخضري

٣٩ يمثل المجرى الموضح مسقطًا مائيًا ، نستنتج من ذلك أن..........



(أ) (A) و (B) متشابهان فى مقاومة التعرية
(ب) (A) و (B) متشابهان فى الصلابة
(ج) صلابة الصخر (A) أعلى من (B)
(د) صلابة الصخور (B) أعلى من (A)

٤٠ المخطط البياني الذي أمامك يُعبر عن منطقة بحرية ما، موضحٌ عليه الأعماق المختلفة تحت سطحها، والأحرف (A) و (B) و (C) تمثل مناطق محددة ذات خصائص بيئية وحيوية مميزة، تأمله جيدًا ثم أجب :



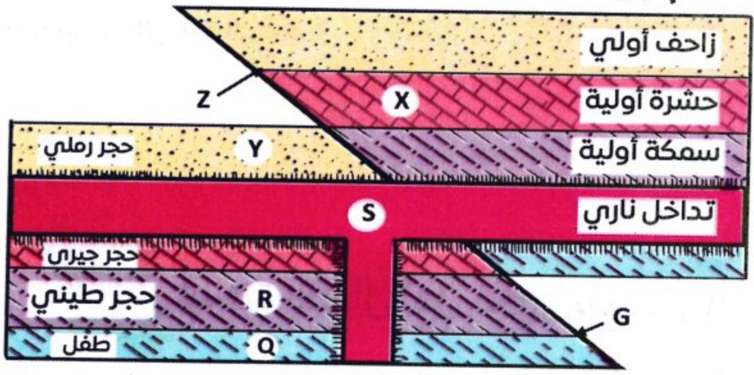
١ المنطقة التي يُمثل لها بالحرف (A) تتميز بما يأتي ماعدا ....

أ) وفرة المغذيات الملحية عن طريق التيارات الرأسية
ب) جيدة الاستضاءة المناسبة لعملية البناء الضوئي
ج) أقصى عمق للطحالب البنية والحمراء والمثبتة بالقاع
د) تواجد الهائمات الحيوانية التي تتغذى على البلانكتون النباتي

٢ ما العبارة التي تنطبق على المنطقة (C) مما يلي ؟

أ) يحتاج الحيوان البحري فيها لقدرات فسيولوجية وجسمية خاصة
ب) منطقة يُمكن أن تصل إليها الأشعة الحمراء
ج) منطقة تزداد بها درجة الحرارة نظرًا للقرب من القاع
د) منطقة مناسبة لقيام الهائمات النباتية بتصنيع غذائها

٤١ تأمل جيدًا القطاع الذي أمامك ثم أجب :



١ ما الترتيب الصحيح للأحداث مما يلي من الأقدم للأحدث ؟

أ) التداخل (S)، ثم ترسيب الطبقة (Y)، ثم حدوث الفالق (G)
ب) ترسيب الطبقة (R)، ثم التداخل (S)، ثم ترسيب الطبقة (X)
ج) ترسيب الطبقة (Q)، ثم حدوث الفالق (G)، ثم التداخل (S)
د) حدوث الفالق (G)، ثم التداخل (S)، ثم ترسيب الطبقة (Y)

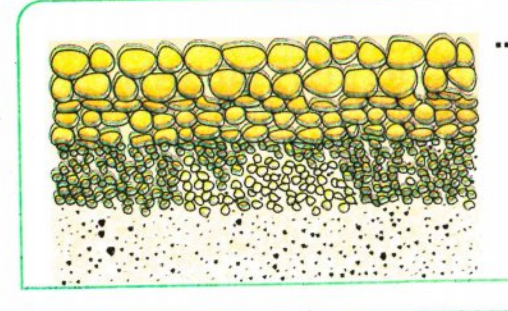
٢ إذا كانت (Z) سطح عدم توافق، فما الحفرية التي لا توجد بالقطاع مما يلي ؟

أ) زاحف أولي ب) شجرة أولية ج) نبات وعائي أولي د) أشجار حرشفية

٤٢ البراكين تساعد على إعادة التوازن لصخور القشرة الأرضية ....

أ) نتيجة صعود الرماد البركاني الذي يساعد على خصوبة التربة
ب) نتيجة ظهور الجزر البركانية على سطح الأرض
ج) نتيجة إضافة أطنان من الصخور البركانية سنويًا لسطح الأرض
د) نتيجة تكون البحيرات المستديرة في فوهات البراكين الخامدة

٤٣ تواجد هذا التدرج الطبقي في إحدى المواقع بهذا التتابع دليل على ....



(أ) أن الموقع كان قاع مجرى نهري قديم تعرض للانقلاب

(ب) تحول نهر من مرحلة النضوج لمرحلة الشيخوخة

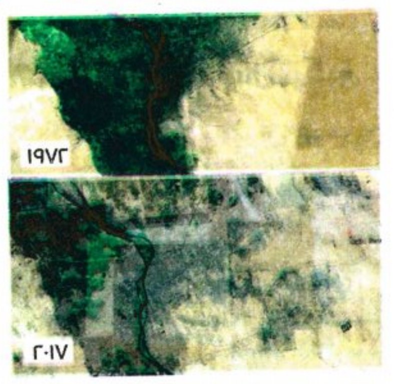
(ج) حركات خافضة مع تقدم ماء البحر

(د) تغير شدة واتجاه الرياح في منطقة صحراوية



٤٤ الصورتان الفضائيتان أمامك توضحان بشكل ملحوظ مقارنة بين المساحات الزراعية بين عام ١٩٧٢ وعام ٢٠١٧ لمنطقة في وادي النيل، تأملهما جيدًا ثم أجب :

يرجع هذا الفارق الكبير بين المساحتين الزراعيتين لعدة عوامل مباشرة منها ....



(أ) تعميم نظام زراعة المحصول الواحد

(ب) التوسع في استخدام الأسمدة العضوية بدلاً من الأسمدة الكيماوية

(ج) توقف الفيضانات بعد بناء السد العالي

(د) اتساع زمام المدن؛ بسبب الزيادة السكانية



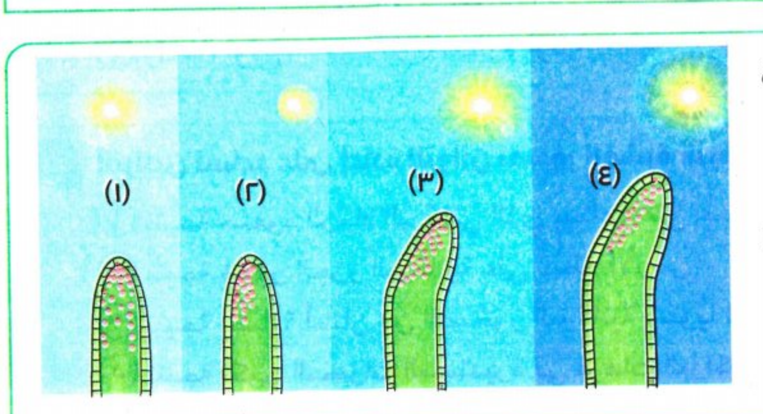
ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ "تتكون القشرة المحيطية من صخور السيما وتتراكم الرواسب في البحار فوق تلك الصخور في صورة طبقات أفقية الأحدث يعلو الأقدم"، في ضوء ذلك أجب :

١ ما نوع التركيب الفاصل بين صخور السيما والطبقات الرسوبية أعلاه ؟

٢ ما فرع الجيولوجيا الذي يدرس العوامل التي تتحكم في ترسيب الفتات بالمناطق البحرية ؟

٤٦ تأمل الصورة المقابلة جيدًا بمراحلها المختلفة ثم أجب عما يلي :



١ استنتج الفرق بين (١) و (٤) .

٢ ما طول الموجات الضوئية التى تمتصها البلاستيدات فى النباتات للقيام بالبناء الضوئى ؟

SCAN ME
فيديو الحل

النموذج 7 | امتحانات عامة علي المنهج

الامتحان النهائي السابع

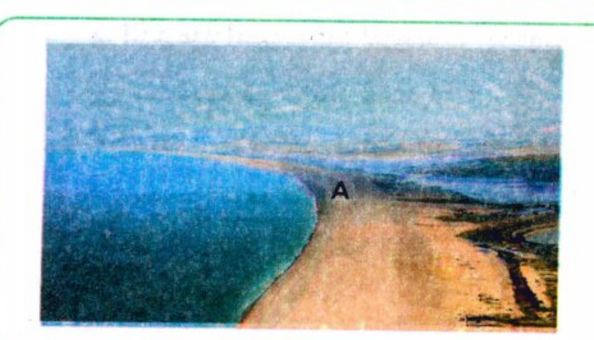
الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)



١ النطاق الذي يشير إليه السهم يتشابه مع ....

(أ) الوشاح السفلي في الحرارة
(ب) الوشاح العلوي في الظواهر الناتجة عنه
(جـ) اللب الخارجي في الكثافة
(د) القشرة الأرضية في الحالة الفيزيائية



٢ ما سبب تكون التركيب الجيولوجي A ؟

(أ) عمل بنائي للبحار في منطقة الرف القاري
(ب) عمل بنائي للبحار في منطقة المنحدر القاري
(جـ) عمل هدمي للبحار في المنطقة الشاطئية
(د) عمل بنائي للبحار في المنطقة الشاطئية

٣ الخنافس الصحراوية تلجأ عند تغيرات درجات الحرارة إلى ....

(أ) التجرثم
(ب) التحوصل
(جـ) البيات الشتوي
(د) الخمول الصيفي

٤ اثناء شراء أحد المتخصصين لسبيكة ذهبية حجمها ٢٠ سم٣ اكتشف عند حملها انها ليست من الذهب الخالص ، ما السبب في ذلك؟

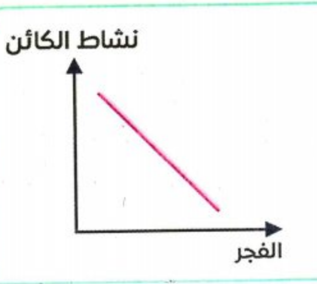
(أ) لان السبيكة تنثني عند الضغط عليها
(ب) لان السبيكة خفيفة الوزن بالنسبة لحجمها
(جـ) لان السبيكة ذات بريق عالي
(د) لان السبيكة ثقيلة الوزن بالنسبة لحجمها

٥ ما نتيجة حركة الرواسب من أعلى صخور السيال لتترسب فوق صخور السيما ؟

(أ) زيادة الماجما القاعدية أسفل صخور السيال
(ب) زيادة الماجما الحامضية أسفل صخور السيما
(جـ) زيادة الماجما الحامضية أسفل صخور السيال
(د) لا يتأثر التركيب الكيميائي للقشرتين



٦ **الشكل البياني يعبر عن نشاط أحد الكائنات الحية صيفًا وهي ....**



(أ) الحيوانات الليلية
(ب) الحيوانات النهارية
(جـ) الكائنات الدقيقة
(د) الثعابين

٧ **أي العبارات التالية صحيح عن سلسلة تفاعلات بووين ؟**

(أ) تتبلور المعادن المكونة للماجما كلها بمعدل تبريد متساوي
(ب) تتشابه المعادن المكونة للماجما في التركيب الكيميائي
(جـ) تتبلور المعادن المكونة للماجما في ٨ مجموعات معدنية
(د) يزداد الوزن النوعي للمعادن التي تتبلور في البداية

٨ **ما الأهمية الجيولوجية للرواسب المكونه للصخر الذي أمامك ؟**



(أ) تستخدم في تزيين الجدران
(ب) يستدل منها على أسطح عدم التوافق
(جـ) يستدل منها على حدوث الفوالق والبراكين
(د) تستخدم في أغراض البناء

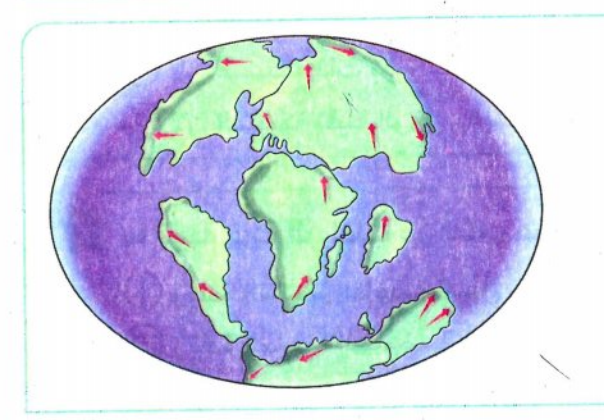
٩ **ادرس الجدول المقابل ثم استنتج :**

ما معيار التصنيف المستخدم للتمـــييز بين المجموعتــين ؟

مجموعة معدنية (١)	مجموعة معدنية (٢)
الكالسيت	المسكوفيت
الهاليت	الجرافيت

(أ) اللون
(ب) الشفافية
(جـ) عدد مستويات الانفصام
(د) المجموعة المعدنية

١٠ **الصورة التالية توضح حركة القارات قديمًا من خلال دراستك، متى انفصلت أستراليا عن القـــارة القطبيـــة الجنوبيـــة ؟**



(أ) حقبة الزواحف
(ب) حقبة الثدييات
(جـ) حقبة اللافقاريات
(د) حقبة الهاديان

١١ ادرس الشكل التالى والذى يوضح العلاقة بين نسبة السيليكا ولزوجة الصهير:

العبارة الصحيحة حول الصهارة القاعدية إذا تدخلت بين الصخور ....

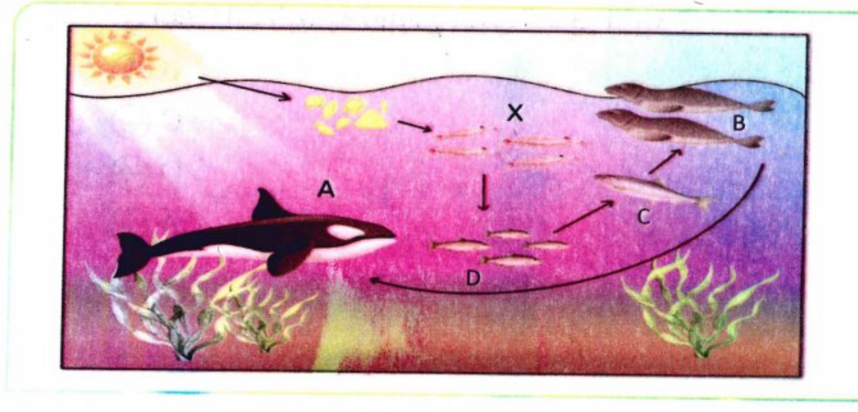
اللزوجة: مرتفع، متوسط، منخفض — نسبة السيليكا: 0 10 20 30 40 50 60 70

أ) تكون طية محدبة
ب) تكون صخر غنى بالبوتاسيوم والسيليكا
ج) تكون طية مقعرة
د) تكون صخر بلوراته دقيقة

١٢ عند تواجد بلورات كوارتز ذات حجم ٢ مم فهذا دليل أنها نتجت من تعرض الصهير ....

أ) القاعدي للتبريد البطيء
ب) الحامضي للتبريد البطيء
ج) المتوسط للتبريد السريع
د) الحامضي للتبريد السريع

١٣ في ضوء السلسلة الغذائية التي أمامك :



ما الكائن المستهلك الذي يوجد به أكبر قدر من الطاقة ؟

أ) C
ب) E
ج) X
د) B

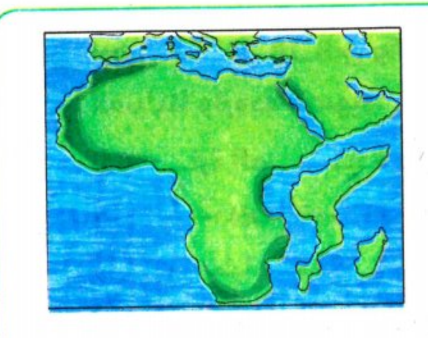
١٤ ما الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين التيارات الصاعدة في البيئة البحرية وازدهار الحياة النباتية ؟

(أ) ازدهار الحياة النباتية / التيارات الصاعدة — (ب) ازدهار الحياة النباتية / التيارات الصاعدة — (ج) ازدهار الحياة النباتية / التيارات الصاعدة — (د) ازدهار الحياة النباتية / التيارات الصاعدة

١٥ أي المواد تستخدم بدلاً من القطن لتوفير مساحة لزراعة الحبوب ؟

أ) الدبال
ب) البيوجاز
ج) البتروكيماويات
د) المونازيت

١٦ أمامك خريطة لقارة أفريقيا توضح التصور المستقبلي للقارة، ما هي حركة الألواح التكتونية المتوقع تأثر شرق أفريقيا بها لينتج هذا الشكل ؟



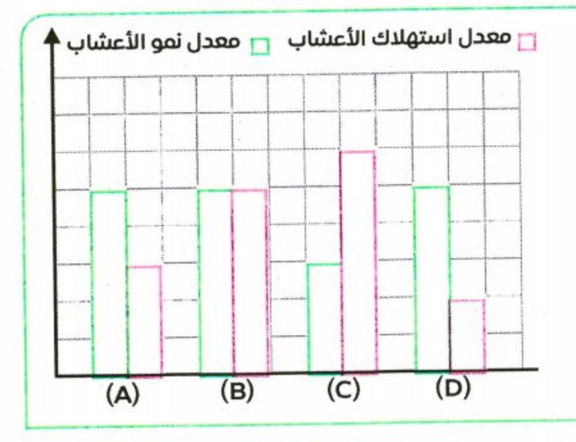
(أ) حركة تقاربية
(ب) حركة بنائية
(ج) حركة انزلاقية
(د) حركة هدامة

١٧ أي الخواص التالية تظل ثابته عند تعرض كتلة ضخمة من الصخر الذي أمامك للتجوية الميكانيكية ؟



(أ) حجم الصخر
(ب) كتلة الصخر
(ج) التركيب الكيميائي للصخر
(د) شكل الصخر

١٨ أى العلاقات البيانية تعبرعن سبب تدهور التربة ؟

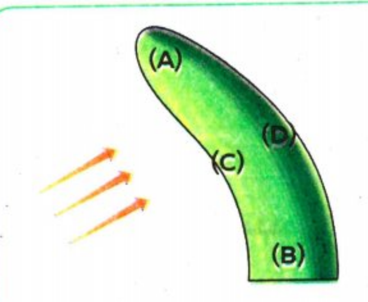


(أ) B
(ب) C
(ج) D
(د) A

١٩ أي المناطق النهرية التالية يمكن أن توجد بها رواسب من معادن المونازيت والزركون ؟

(أ) قاع نهر في مرحلة الشباب
(ب) قاع نهر في مرحلة النضوج
(ج) مصبات الأنهار في بحار تياراتها شديدة
(د) مصبات الأنهار في البحار الهادئة

٢٠ تشير الأسهم إلى اتجاه الضوء الساقط على قمة نبات نامية كما بالشكل، ما الاتجاه المتوقع لحركة الأوكسينات ؟



(أ) من A إلى D
(ب) من C إلى D
(ج) من B إلى A
(د) من D إلى C

٢١ إذا أثرت قوى ضغط على طبقات صخرية وظلت أفقية فمن المحتمل أن يتكون كل ما يلي **ماعدا** ....

(أ) فالق معكوس (ب) فواصل (ج) طية محدبة (د) فالق زحفي

٢٢ (صخر الصوان – معدن الهيماتيت)، أي العبارات التالية تنطبق عليهما معًا ؟

(أ) انتشر استخدامهما في العصور القديمة (ب) يدخلان ضمن مجموعة الأكاسيد المعدنية

(ج) يتواجدان ضمن رواسب المتبخرات (د) كلاهما من المعادن العنصرية

٢٣ ما نتيجة قيام المزارعين بإعادة استخدام مخلفات الحيوانات كسماد للتربة ؟

(أ) تعرض التربة للتجريف (ب) تعرض التربة للانجراف

(ج) فقدان التربة لعناصرها الغذائية (د) تنشيط عمل الكائنات الحية بالتربة

٢٤ ما الذي يميز البيوجاز عن البترول ؟

(أ) التكوين في باطن الأرض (ب) نشأ من أصل عضوي

(ج) مصدر من مصادر الطاقة (د) يمكن الحصول عليه من مخلفات زراعية

٢٥ أي العبارات الآتية تدل على حركات أرضية رافعة ؟

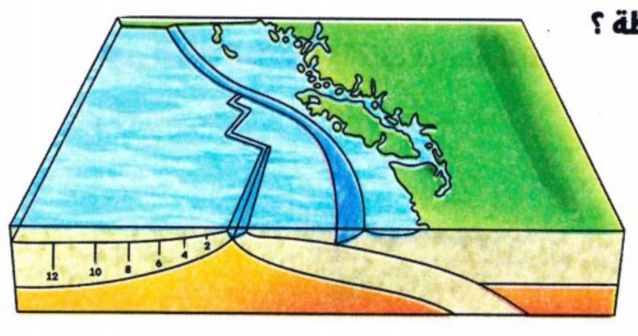
(أ) وجود طبقات الفوسفات في بيئة بحرية

(ب) وجود أحافير الشعاب لمرجانية في المناطق الباردة

(ج) وجود طبقات الحجر الجيري العضوي في منطقة جبلية

(د) وجود المعابد الرومانية في مياه البحر المتوسط

٢٦ كم عدد الألواح التكتونية بالقطاع التي تأثرت بالتيارات الهابطة ؟



(أ) لوحين

(ب) ٤ ألواح

(ج) ٣ ألواح

(د) لوح واحد

٢٧ يمكن التمثيل للنظام الإيكولوجي بـ ....

(أ) علاقة ديدان الأرض والبكتريا العقدية بالتربة في حيز الدلتا

(ب) علاقة الغلاف الجوي بالجزء السطحي من القشرة الأرضية

(ج) علاقة الأسماك البحرية الصغيرة بالأسماك البحرية الكبيرة

(د) علاقة الضوء والحرارة بالجزء السطحي من القشرة الأرضية



٢٨ ادرس البيانات المرفقة في الجدول التالي والذي يوضح عمق منسوب الماء الجوفي لأربع بيئات مختلفة :

	المنطقة (أ)	المنطقة (ب)	المنطقة (ج)	المنطقة (د)
عمق منسوب المياه	٤٠ م	٨٠ م	٢٠ م	٣٠ م

أي تلك المناطق تكثر بها العواصف الرملية ويزيد فيها التباين الحراري ؟

(أ) المنطقة (أ) (ب) المنطقة (ب)
(ج) المنطقة (ج) (د) المنطقة (د)

٢٩ العلم الذي يدرس حركة المواد الهيدروكربونية السائلة من الصخور الطينية إلى الصخور الرملية ....

(أ) الجيولوجيا التركيبية (ب) الجيوفيزياء
(ج) الجيولوجيا الطبيعية (د) جيولوجيا البترول

٣٠ ما الذي يشكل عامل غير حيوي لأشجار الغابة ؟

(أ) يرقة فراشة تأكل الأوراق (ب) رياح هبت بين الأغصان
(ج) نمو فطر على الأوراق (د) بناء عصفور لعش بين الأغصان

٣١ أي الحالات التالية يستطيع فيها النبات تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية ؟

(أ) امتصاص الكلوروفيل موجات ضوئية طولها ٢٩٠ نانومتر
(ب) غياب الكلوروفيل وسقوط موجات ضوئية طولها ٩٠٠ نانومتر
(ج) امتصاص الكلوروفيل موجات ضوئية طولها ٧٠٠ نانومتر
(د) غياب الكلوروفيل وسقوط موجات ضوئية طولها ٥٠٠ نانومتر

٣٢ يمكن اعتبار البكتيريا كائنات حارسة للنظام البحري، لأنها ....

(أ) مجهرية (ب) محللة (ج) مفترسة (د) منتجة



ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ عند حفر بئر في منطقة وجدت التتابع الطبقي الموجود أمامك فمن المتوقع أن تكون المنطـقة هـي ....

فتات من الرمال
حجر جيري
فتات من الرمال
حجر جيري

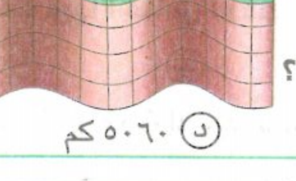
(أ) تربة وضعية تأثرت بقوى ضغط
(ب) تربة منقولة تأثرت بقوى شد
(ج) تربة وضعية تأثرت بقوى شد
(د) تربة منقوله تأثرت بقوى ضغط

٣٤ **ما الصخور المتحولة المتوقع أن تنتج من ملامسة الطفوح البركانية للكثبـان الرملية الهلاليـة والكثبان الساحـلية ؟**

(أ) رخام وشيست (ب) كوارتزيت وإردواز (ج) كوارتزيت ورخام (د) رخام وإردواز

٣٥ **الشكل المقابل يوضح أحد أنواع الموجات الزلزاليةالتي تم تسجيلها بواسطة جهاز السزموجـراف :**

أي أعماق الأرض التالية ينتشر خلاله هذا النوع مـن الموجات الزلزالية ؟



(أ) ٢٥٠٠ كم (ب) ٣٥٠٠ كم (ج) ٤٠٠٠ كم (د) ٥٠٦٠ كم



٣٦ **التركيب الجيولوجي الذي أمامك تكون؛ بسبب ....**



(أ) التجوية الكيميائية للصخور الجيرية ثم تأثرها بتيارات مائية
(ب) التجوية الميكانيكة للصخور الحامضية ثم تأثرها بتيارات هوائية
(ج) التجوية الميكانيكة للصخور القاعدية ثم تأثرها بتيارات هوائية
(د) التجوية الكيميائية للصخور القاعدية ثم تأثرها بتيارات مائية



٣٧ **تأمل جيدًا بيانات المحاور والزوايا البلورية التي أمامك ثم اختر الإجـابة الصـحيحة مما يلـي :**

(X)
β =90
α =90
a2
Y =90
a1

١ إذا افترضنا أن الحرف (X) تمثل (a3)؛ فإن أكثر ما يميز هذا النظام عن غيره من الأنظـمة البلوريـة ....

(أ) عدد مستويات التماثل (ب) أطوال المحاور الأفقية
(ج) مقادير الزوايا (د) عدد المحار البلورية

٢ إذا افترضـنا أن (C) مكـان الحرف (X) يكون النظام البلوري ....

(أ) المعيني القائم (ب) المكعبي (ج) الرباعي (د) أحادي الميل

٣٨ **النهر A تتكون صخور قاعه من الجرانيت ، والنهر B تتكون صخور قاعه من الحجر الجيري وكلا النهرين يستقبلان نفس كمية الامطار فمن المتوقع أن ....**

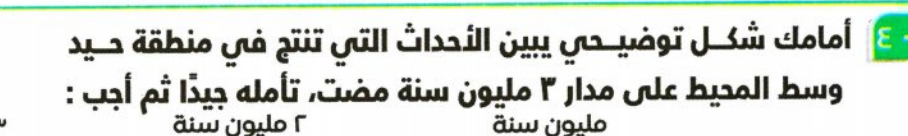
(أ) النهر (A) يأسر النهر (B) (ب) النهر (A) سينحت أخدودًا عميقًا
(ج) النهر (B) يأسر النهر (A) (د) النهر (B) سوف تتسع جوانبه

٣٩ **وُجـدت مـناطق صـالحة للزراعـة فـي الصـحراء الشـرقية شـمال مصـر وبعـض منـاطق سـيناء، أي الظواهـر الجيولوجيـة التاليـة كان لها الدور الأكبـر في ذلك ؟**

(أ) رواسب المثالج القديمة (ب) رواسب السيول الجبلية
(ج) الأسرة النهرية (د) أفرع النهر المندثرة



٤٠ أمامك شكـل توضيـحي يبين الأحداث التي تنتج في منطقة حـيد وسط المحيط على مدار ٣ مليون سنة مضت، تأمله جيدًا ثم أجب :





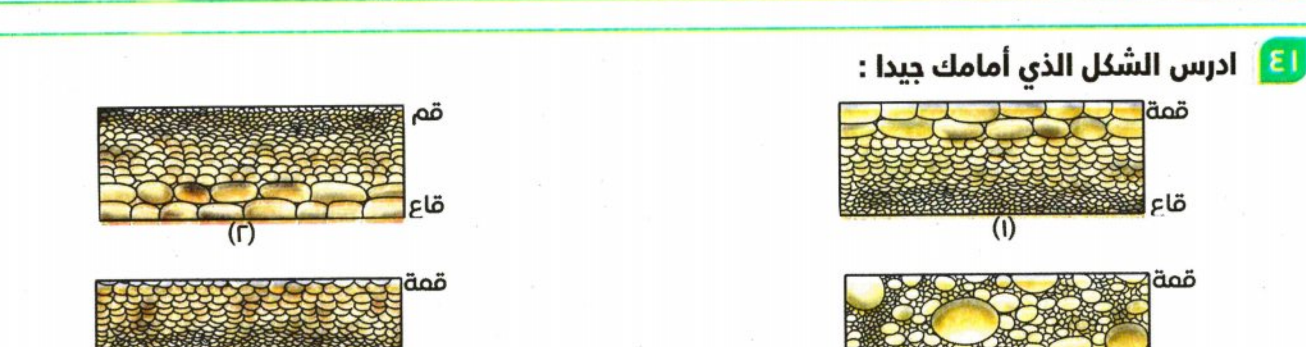
١ كم مرة حدث فيها انعكاس للأقطاب المغناطيسية بناءً على المعطيات التي أمامك ؟

ⓐ ٤ ⓑ ٥ ⓒ ٦ ⓓ ٧

٢ أى الظواهر الجيولوجية التالية لا تنتج من الحركة التكتونية الموضحة فى الشكل ؟

(أ) نشأة أحواض الترسيب (ب) نشأة المحيطات (ج) نشأة البحار (د) نشأة الجبال

٤١ ادرس الشكل الذي أمامك جيدا :



ما المقطع الذى يمثل أفضل ترتيب للفتات المترسب فى قاع نهر عندما تقل سرعته تدريجيًا ؟

(أ) ٣ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٤٢ عند تـعرض عينـتين صخريتين (A) و (B) لـدرجة حـرارة ٩٠٠ درجة تم ملاحـظة الآتي العينة (A) احتفظت بحالتها الفيزيائية، بينما العينة (B) تغيرت حالتها الفيزيائية.

ما الصخور المتوقع أن تمثلها العينتان ؟

(أ) A رايوليت – B جرانيت (ب) A كوماتيت – B جرانيت

(ج) A دايوريت – B بازلت (د) A بيريدوتيت – B جابرو

٤٣ الجدول المقابل يبين مدى إمكانية الحصول على الماء لنوعين مختلفين من الكائنات الصحراوية (أ) و (ب) :



	الأمطار	قطرات الندى	البذور
الكائنات (أ)	√	√	X
الكائنات (ب)	X	X	X

١ ما الذي يميز كائنات (أ) عن كائنات (ب)؟

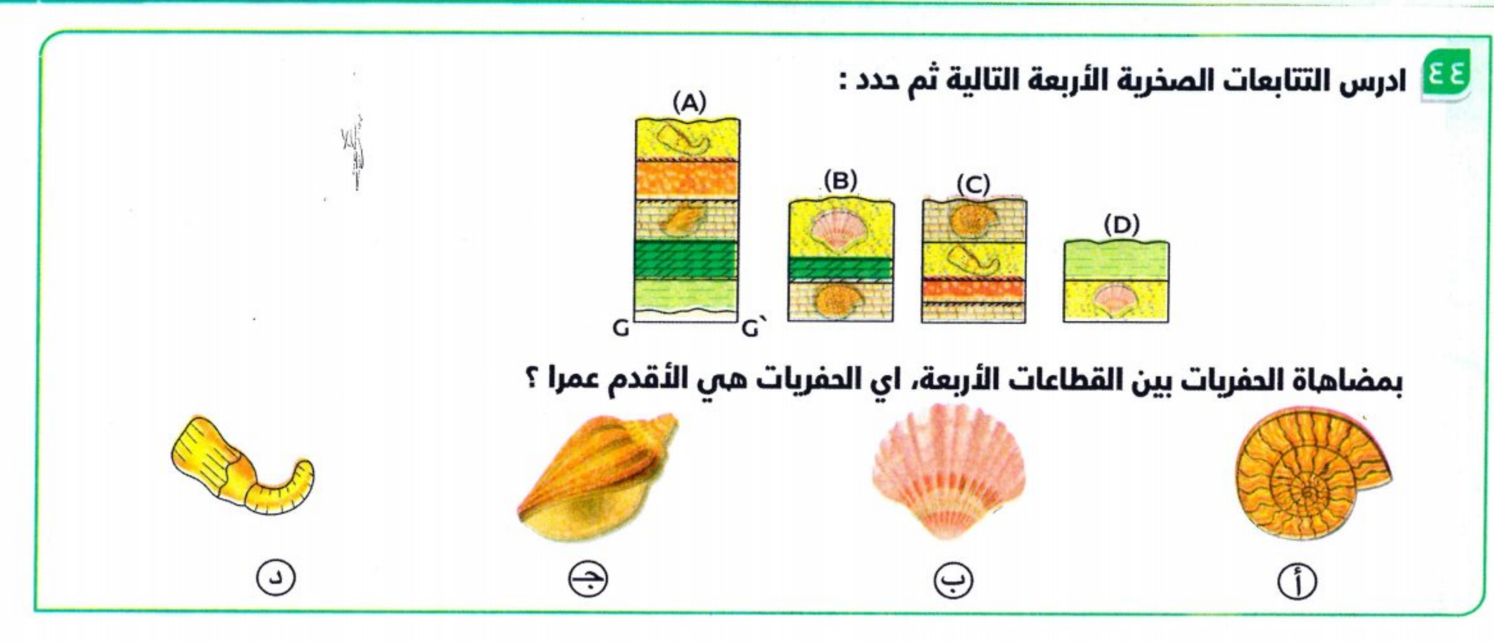
(أ) لا تقرب الماء طيله حياتها (ب) تقوم بإنتاج الطاقة الكيميائية

(ج) تعتمد فى غذائها على النباتات (د) حارسة الطبيعة في بيئتها

٢ ما الذي يعبر عن الكائنات (ب) ؟

(أ) اليرابيع (ب) السلاحف الصحراوية (ج) الكساء الخضري (د) الثعابين

٤٤ ادرس التتابعات الصخرية الأربعة التالية ثم حدد :



بمضاهاة الحفريات بين القطاعات الأربعة، اي الحفريات هي الأقدم عمرا ؟

أ   ب   جـ   د

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ أمامك ثلاث مجموعـــات صخـرية مختلفـة نتجت من تبريد الصهير تم تصنيفها حسـب التركيب الكيميائي لها، حدد ما تصنيف كل مجموعة عن الأخرى ؟

المجموعة (A)	المجموعة (B)	المجموعة (C)
صوديوم	كالسيوم	بوتاسيوم
ماغنيسيوم	حديد	سيليكون

٤٦ تأمل الشكل الذي أمامك ثم أجب، في ضوء العبارة :

الحشرات
الطيور الجارحة
الكساء الخضري
(S)
العوامل غير الحية
(A)
طاقة حرارية متسربة

١ حـدد الدور الهـام الذي يقـوم به العامـل (A) .

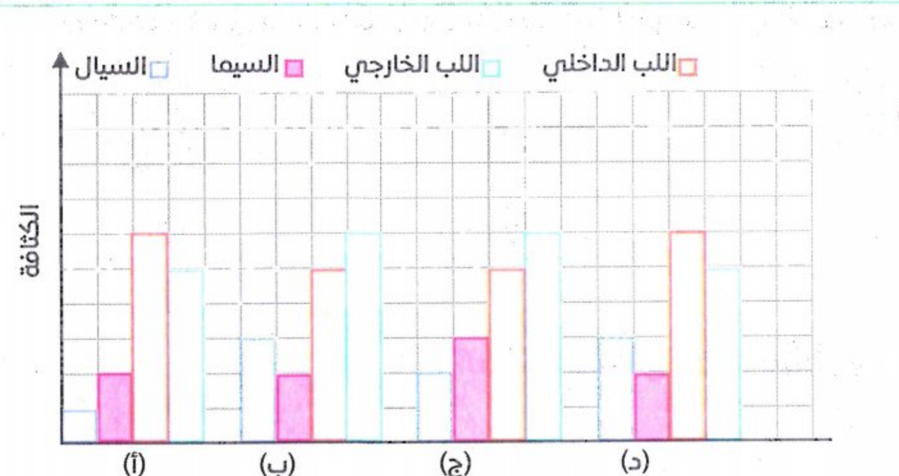
٢ وضح دور العامل (S) وعلاقته بالكائنات المنتجة .

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

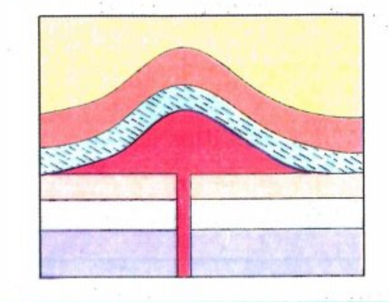
١ ادرس الشكل المقابل :

أى البيانات المسجلة بالرسم البيانى المقابل صحيحة ؟



Ⓐ (أ)
Ⓑ (ب)
Ⓒ (ج)
Ⓓ (د)

٢ **من خصائص التداخل النارى المقابل أنه يعبر عن.........**



Ⓐ تبريد صهير منخفض اللزوجة
Ⓑ لافا تداخلت بين الطبقات
Ⓒ تبلور على مرحلتين
Ⓓ أكبر أشكال الصخور النارية حجمًا

٣ **إذا أثرت قوى ضغط على تلك الطبقات فأدت إلى انثنائها لأعلى، فمن المتوقع ان يكون عمر الطية .... وعمر مركز الطية .... على الترتيب.**

برمي
كربوني
ديفوني
سيلوري
أوردوفيشي
كمبري

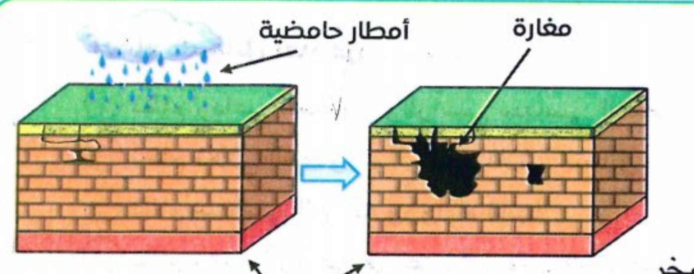
Ⓐ ٣٠٠ مليون سنة – ١٠٠ مليون سنة
Ⓑ ٢٨٠ مليون سنة – ٢٠٠ مليون سنة
Ⓒ ٢٠٠ مليون سنة – ٥٤٢ مليون سنة
Ⓓ ٥٤٢ مليون سنة – ١٠٠ مليون سنة

٤ **تيارات الحمل الهابطة هي المسؤولة عن تكون كل الآتي ماعدا ....**

Ⓐ جبال الهيمالايا
Ⓑ جبال الأنديز
Ⓒ البحر الأحمر
Ⓓ جزيرة إسترومبلي



٥ أي مما يلي يعبر عن الشكل المقابل بشكل صحيح ؟



Ⓐ تفتيت صخور جيرية بعامل ميكانيكي

Ⓑ تحلل صخور الحجر الجيري بعامل كيميائي

Ⓒ تجوية كيميائية بعامل الكربنة بدون تغير تركيب الصخر

Ⓓ تجوية ميكانيكية بفعل المياه الجوفية

٦ أي المناطق الحيوية التالية تحوي أكبر تنوع حيوي ؟

(أ) التندرا

(ب) الصحراء

(ج) الغابة الاستوائية

(د) منطقة الأعماق السحيقة بالبحار

٧ الجدول التالي يعبر عن فالقين صاحب حركة صخور الحائط العلوي خدوش :
ما نوع الفالق (A) والفالق (B) ؟

الفالق	اتجاه الخدوش
A	من أسفل لأعلى
B	من الجنوب للشمال

(أ) (A) فالق معكوس – (B) فالق عادي

(ب) (A) فالق عادي – (B) فالق معكوس

(ج) (A) فالق معكوس – (B) فالق ذو حركة أفقية

(د) (A) فالق معكوس – (B) فالق معكوس

٨ أي العبارات التالية تنطبق على البرمائيات ؟

(أ) يحدث لها نشاط شتوي وخمول صيفي

(ب) تعد كائن منتج ومستهلك

(ج) تمر بسكون ينعدم فيها نشاط بعض أعضاء الجسم

(د) من الكائنات ذوات الحس الحاد وتمتص دم فرائسها

٩ العلم الذي يبحث عن أماكن الأمطار التي تسربت لباطن الأرض ....

(أ) علم الجيوفيزياء

(ب) جيولوجيا المياه الجوفية

(ج) الجيولوجيا الطبيعية

(د) علم الطبقات

١٠ عند تحويل الكوارتز إلى عدسات للنظارات؛ فإن ....

(أ) صلادته تصبح أقل من لوح المخدش الخزفي

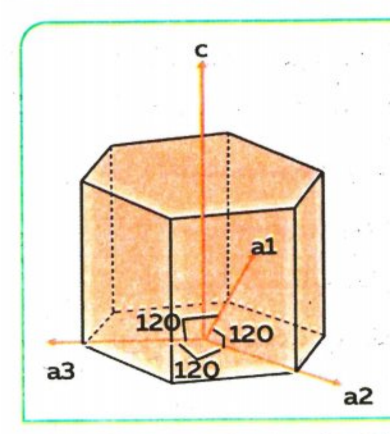
(ب) صلادته تتساوى مع معظم الأحجار الكريمة

(ج) صلادته تزيد عن معدن الأميثست

(د) صلادته تتعدى الأرثوكليز



١١ النظام المقابل يعبر عن ....



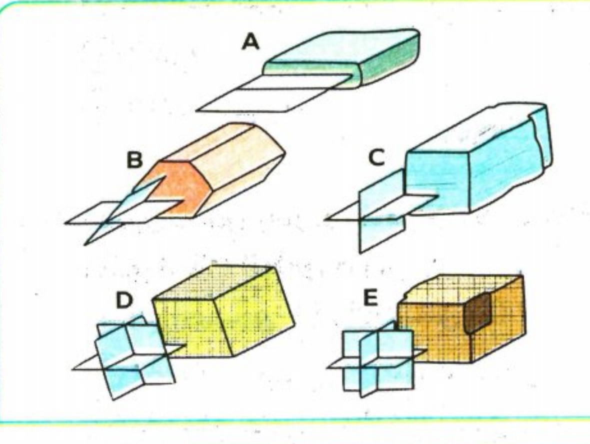
(أ) نظام رباعي المحاور والرأسي سداسي التماثل

(ب) نظام ثلاثي المحاور والرأسي ثلاثي التماثل

(جـ) نظام سداسي الأوجه وزواياه قائمة

(د) نظام يشبه الرباعي في عدد المحاور المتساوية

١٢ أي العبارات التالية تعبر عن الشكل ؟



(أ) معادن ذات مكسر محاري

(ب) معادن ذات روابط قوية

(جـ) معادن تنكسر على طول مستويات ضعيفة الترابط

(د) معادن تتشقق فتعطي أسطح ملمسها خشن

١٣ يعبر الجدول المقابل عن الرواسب التي قد تحملها كل من الريـاح والأنهار أثناء النقل :

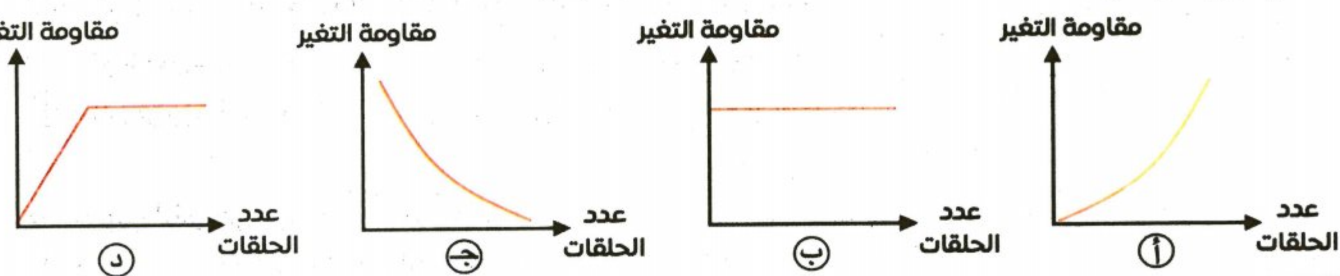
ما الذي يعبر عن الرواسب (د) ؟

	الرياح	الأنهار
الرواسب (أ)	√	√
الرواسب (ب)	√	√
الرواسب (جـ)	√	√
الرواسب (د)	X	√

(أ) الحمل الذائب (ب) الحمل المعلق

(جـ) الحمل المتدحرج (د) الحمل المتوسط

١٤ ما الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين عدد حلقات السلسلة الغذائيـة ومقاومـة النظام البيئـي لأي تغيـر يطـرأ عليـه ؟



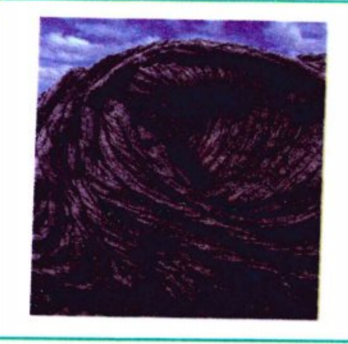
١٥ ما قيمة زاوية انحراف الإبره المغناطيسية لصخور هيماتيت ترسبت بجنوب غرب سيناء منذ ٢٥٠ مليون سنة ؟

(أ) ١٠ درجة (ب) ٤٥ درجة (جـ) ٧٠ درجة (د) ٦٠ درجة

١٦ "تُعاني بعض المناطق الزراعية بمصر من تراكم الأملاح على سطح التربة نتيجة التغير المناخي الذي تتعرض له البلاد في الآونة الأخيرة مما أثر على الانتاج النباتي"، تُشير العبارة السابقة إلى بعض العوامل المؤثـرة في المنظومة البيئية التي تتمثل في ....

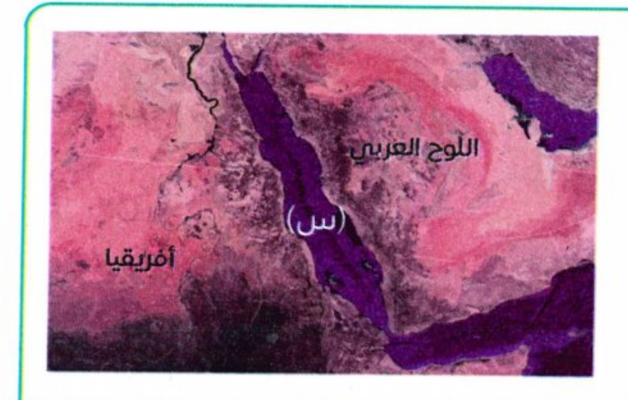
(أ) العوامل الفيزيائية (ب) العوامل الكيميائية (ج) الكائنات المنتجة (د) الكائنات المستهلكة

١٧ يمكن وصف هذا الناتج البركاني بأن ....



(أ) تبريده يتم بصورة بطيئة
(ب) زجاجي النسيج عديم التبلور
(ج) حبيباته متنوعة بين الكبير والصغير
(د) تبلوره بنفس معدل تبريد صخر الجابرو

١٨ ما نتيجة تأثر المسطح المائي (س) بتيارات حمل صاعدة ؟

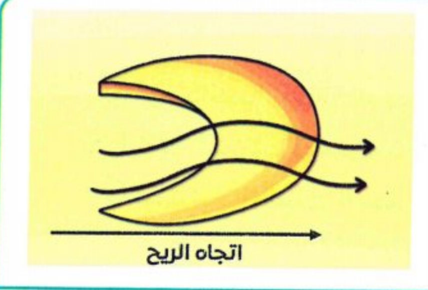


(أ) حدوث زلازل بلوتونية
(ب) اتساع مساحة المسطح المائي
(ج) تكون سلاسل جبلية على اليابس
(د) ازدهار الحياه البحرية

١٩ أي الأساليب الزراعية التالية تؤدي إلى تدهور التربة ؟

(أ) تكرار استخدام الأسمدة العضوية (ب) اتباع نظام الدورة الزراعية
(ج) زراعة نفس المحصول ٥ سنوات متتالية (د) زراعة محاصيل مختلفة كل عام

٢٠ أى العبارات التالية يعبر عن المظهر الجيولوجى الموضح والعمل المكون له ؟



(أ) كثبان هلالية / عمل بنائى للرياح
(ب) كثبان ساحلية / عمل هدمى للرياح
(ج) كثبان ساحلية / عمل بنائى للرياح
(د) غرود صحراوية / عمل بنائى للرياح

٢١ أي مواد البناء التالية لا يفضل الاعتماد عليها عند بناء مبني في منطقة صناعية ؟

(أ) الطفل (ب) الحجر الجيري
(ج) البازلت (د) الجابرو



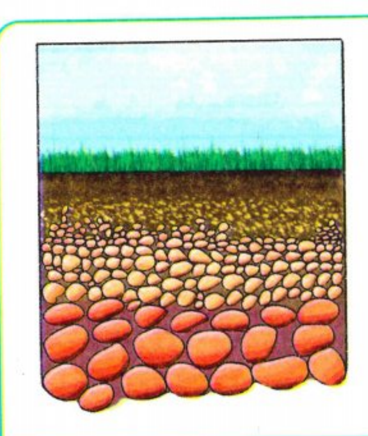
٢٢ ما الذي يتعارض مع مسببات زيادة درجة الحرارة خلال السنوات الأخيرة ؟

(أ) استخدام البترول كوقود
(ب) الإفراط في قطع أشجار الغابات
(جـ) استخدام الفحم كوقود
(د) استخدام الطاقة الشمسية

٢٣ ما نتيجة حجب السد العالي للرواسب التي كانت تستقر في منطقة الدلتا ؟

(أ) زيادة نسبة البوتاسيوم والسيليكون بالماجما أسفل منطقة الدلتا
(ب) ثبات نسبة البوتاسيوم والسيليكون بالماجما أسفل منطقة الدلتا
(جـ) تحرك الماجما الخفيفة من أسفل منطقة الدلتا
(د) تحرك الماجما الخفيفة باتجاه منطقة الدلتا

٢٤ ادرس الشكل المقابل والذي يوضح مقطع جانبي في إحدى الطبقات الصخرية :
يشير الشكل إلى ....



(أ) تركيب أولي يتدرج فيه حجم الحبيبات تصاعديًا لأعلى
(ب) تركيب ينشأ نتيجة زيادة سرعة عامل النقل
(جـ) تركيب جيولوجي يحدث دون تدخل تكتوني
(د) تركيب تكتونى يتكون بفعل عامل داخلى

٢٥ وجد أحد الجيولوجيين أثناء رحلة جيولوجية عينة صخر ناري متباين في حجم بلوراتـه،مـا الذي يمكـن أن يستـنتجه مـن ذلك ؟

(أ) التركيب الكيميائي
(ب) نسبة السيليكا
(جـ) درجة حرارة تبلوره
(د) مكان التبلور

٢٦ ما العبارة غير الصحيحة في وصف الطاقة داخل النظام البيئي ؟

(أ) تستمد الكائنات المستهلكة الطاقة الكيميائية من الكائنات المنتجة
(ب) تزداد كمية الطاقة المهدرة بزيادة عدد حلقات السلسلة
(جـ) تفقد الكائنات المستهلكة الطاقة في صورة طاقة حرارية
(د) تستطيع الكائنات المحللة إعادة الطاقة للنظام البيئى

٢٧ تتأثر منطقة الدلتا النهرية بتيارات بحرية متغيرة الاتجاه والشدة، فـأي التراكيـب الجيولوجيـة يتوقـع تكونـه نتيجـــة ذلك ؟

(أ) التدرج الطبقي
(ب) التشققات الطينية
(جـ) التطبق المتقاطع
(د) علامات النيم

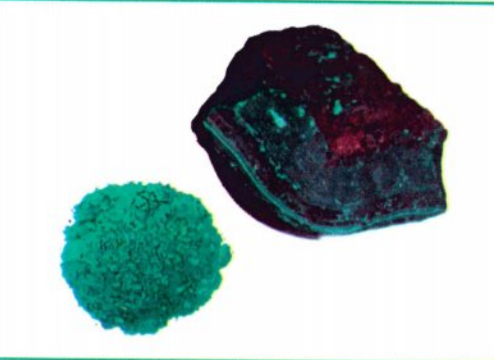
٢٨ ماذا يحدث إذا تشبعت التربة السطحية بالمياه وكثر هطول الأمطار ؟

ⓐ انخفاض كمية المياه الجوفية
ⓑ انخفاض في منسوب المياه الجوفية
ⓒ زيادة الجريان السطحي للمياه
ⓓ تسرب المياه لباطن الأرض

٢٩ اي الصفات التالية تعبر عن الموجات المميزة لمحطة رصد تقع عند زاوية ٤٠° من مركز الزلزال عن محطة رصد تقع عند زاوية ١٥٠° من مركز نفس الزلزال؟

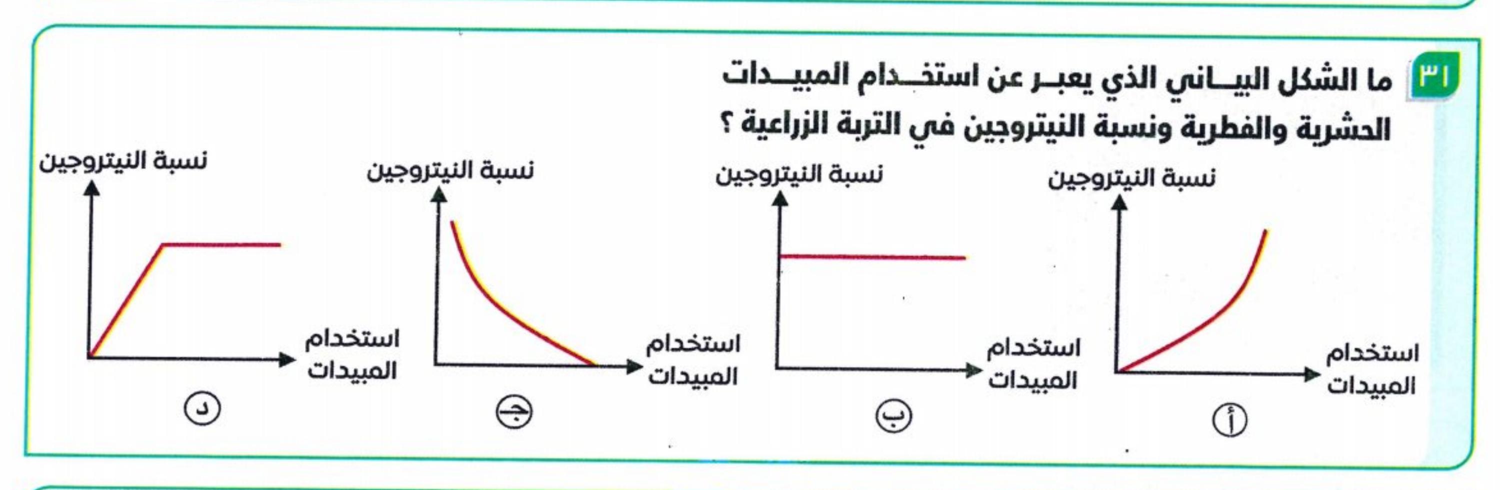
ⓐ موجات تمر خلال جميع الأوساط
ⓑ ثاني الموجات الداخلية وصولاً لمحطات الرصد
ⓒ أول الموجات وصولاً لمحطات الرصد
ⓓ الموجات التي تتكون من تضاغطات وتخلخلات

٣٠ التركيب الكيميائي للصخر التالي هو ....

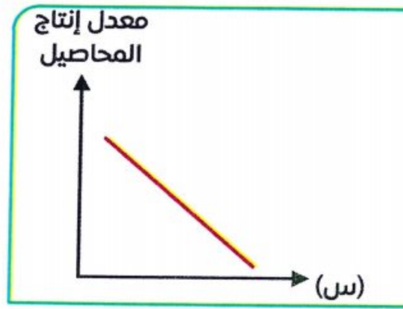


ⓐ ثاني أكسيد السيليكون
ⓑ كربونات نحاس مائية
ⓒ كربونات الكالسيوم
ⓓ أكاسيد الحديد

٣١ ما الشكل البياني الذي يعبر عن استخدام المبيدات الحشرية والفطرية ونسبة النيتروجين في التربة الزراعية ؟



٣٢ ما الذي يعبر عنه الحرف (س) ؟



ⓐ استخدام الأسمدة العضوية
ⓑ نظام الدورة الزراعية
ⓒ عدم تنويع المحاصيل بالتربة
ⓓ نشاط الديدان وتهوية التربة



ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ ادرس التتابع الصخري أمامك ثم أجب :

(١٠) (٩) (د) (٨) (٧) (٦) (أ) (٥) (٢) (ب) (٤) (جـ) (٣) (١)

١ في الأحداث الجيولوجية التالية الأقدم والأحدث على الترتيب ....

(أ) (ب)، (جـ)
(ب) (ب)، (د)
(جـ) (أ)، (جـ)
(د) (أ)، (د)

٢ كم عدد مرات تراجع البحر في القطاع ؟

(أ) مرتان
(ب) ثلاث مرات
(جـ) أربع مرات
(د) لم يتراجع البحر

٣٤ أي مما يلي يعطي مثالاً لمعادن تتغير ألوانها طبقًا لسبـب تغير اللون داخل المعدن ؟

	معدن يتغير لونه نتيجة حركته	معدن يتغير لونه نتيجة الشوائب	معدن يتغير لونه نتيجة الإحلال
(أ)	الأوبال	الكوارتز	السفاليريت
(ب)	المالاكيت	المرو	الهيماتيت
(جـ)	البلور الصخري	البيريت	الماجنيتيت
(د)	الماس	السفاليريت	الكوارتز

٣٥ تمثل الصورة أحد الكائنات التي تعيش بالنظام البيئي الصحراوي، ما الذي لا يعبر عن طريقة تكيفها في النظام البيئي الصحراوي ؟



(أ) تساهم أذنه في خفض درجة حرارة جسمه
(ب) الحصول على الماء من المستهلكات الأولية
(جـ) زيادة أعدادها عن عدد المستهلكات الأولية
(د) لها حس حاد في السمع والشم والبصر

٣٦ ما نتيجة تواجد تلك الظاهره الجيولوجية بالقـرب من الشواطـــئ ؟



(أ) زيادة نسبة الملوحة
(ب) ازدهار الأحياء البحرية
(جـ) قلة التأثير الهدمي للأمواج
(د) زيادة التأثير الهدمي للأمواج



٣٧ ادرس الشكل التالي وأجب :

ظروف تكوين الصخور

الصخور الرسوبية (A)

(D)

انصهار صخور القشرة القارية

(C)

تكوين الصخور المتحولة

(B)

تكوين الماجما والصخور النارية

الضغط (1000 ض.ج) : 0 – 200 – 400 – 600 – 800 – 1200

العمق (km) : 0 – 10 – 20 – 30

درجة الحرارة (مْ) : 200 – 400 – 600 – 800 – 1100

١ أي العلاقات صحيحة عن درجة التحول ؟

(أ) درجة التحول (B – C – D)

(ب) درجة التحول (B – C – D)

(ج) درجة التحول (B – C – D)

(د) درجة التحول (B – C – D)

٢ أي المواقع يتكون عندها الرخام و أيها يتكون عندها الحجر الجيري على الترتيب ؟

(أ) (D)، (B)　(ب) (D)، (A)　(ج) (A)، (B)　(د) (C)، (B)

٣٨ الجدول المقابل يوضح حجم الحبيبات السائدة في صخرين مختلفين :

الصخر	حجم الحبيبات السائد	التكوين المعدني
(س)	٢٥٠٠ ميكرون	كوارتز
(ص)	٠.٠٠٥ مم	طين

١ ما الذي يمثله الصخر (س) ؟

(أ) الحجر الجيري

(ب) الحجر الرملي

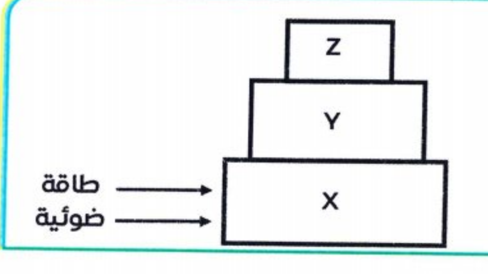
(ج) الكوارتزيت

(د) الكونجلوميرات

٢ ما الذي تُكونه رواسب الصخر (ص) ؟

(أ) التربة الزراعية　(ب) التموجات الرملية　(ج) الهوابط والصواعد　(د) الكثبان الساحلية

٣٩ في ضوء هرم الغذاء الذي أمامك، ما الكائنات البرية التي تتغذى بنفس طريقة الكائنات (z) ؟



(أ) الجراد

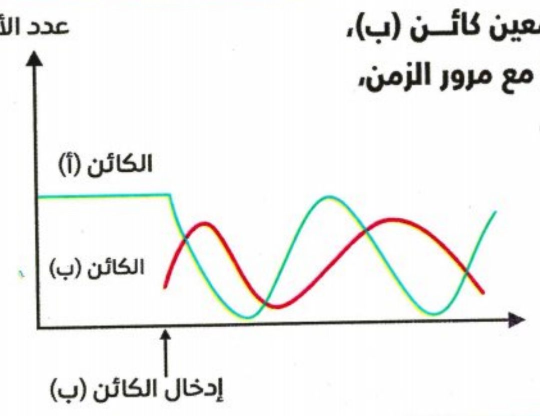
(ب) أسماك القرش

(ج) الأسود

(د) القشريات الدقيقة



٤٠ **في نظام بيئي معين يعيش فيه كائن (أ) أدخل عليه في وقت معين كائــن (ب)، المنحنيان اللذان أمامك يصفان عدد أفراد الكائن (أ) والكائن (ب) مع مرور الزمن، من المرجح أن تكون العلاقات المتبادلة بين الكائنين هي ....**



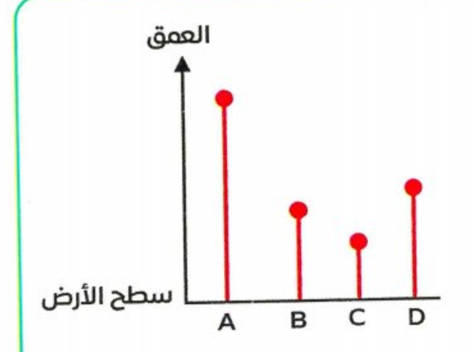
(أ) الكائن (أ) يفترس الكائن (ب)

(ب) الكائن (ب) يفترس الكائن (أ)

(جـ) الكائنان من الكائنات المنتجة

(د) لا يتغذى أي منهما على الآخر

٤١ **تأمل بيانات الشكل المقابل ثم اختر الإجابة الأصح مما يلي :**



١ إذا كان الصخر ذو مراكز تبلور قليلة العدد فقد يكون ....

(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

٢ أى العبارات التالية من الممكن أن تشترك بها تلك الصخور ؟

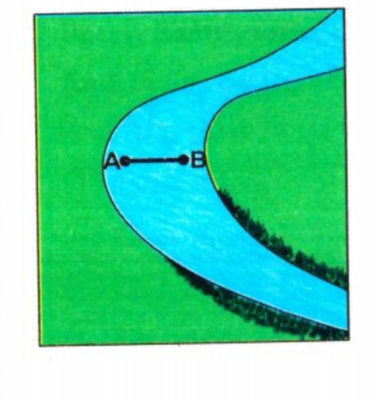
(أ) يدخل فى تركيبها معدن البلاجيوكليز

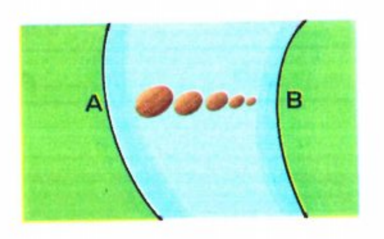
(ب) تمتلك نفس نوع النسيج

(جـ) معدل التبريد متساوي

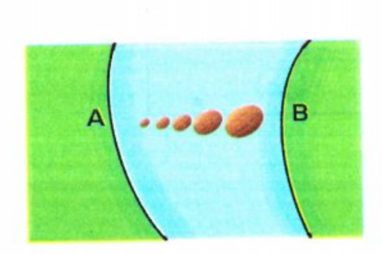
(د) تتكون فى نفس الظروف البيئية

٤٢ **ادرس الشكل المقابل والذي يوضح مقطع في مجرى نهري ثم حدد : أي الأشكال التالية تعبر عن نقل الحبيبات داخل المجرى ؟**

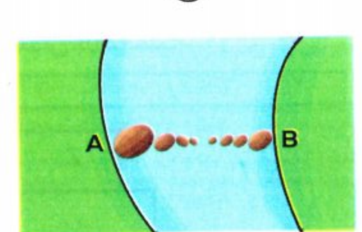




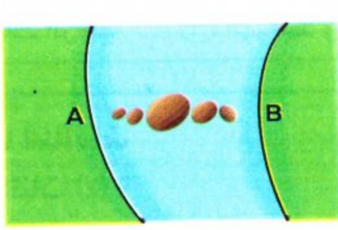






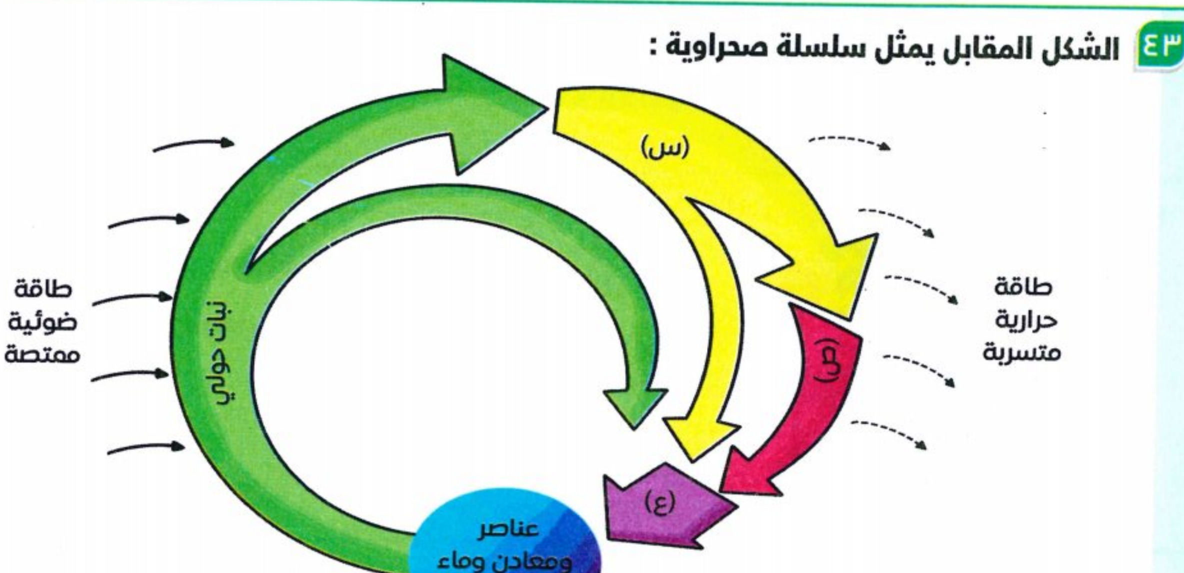








٤٣ الشكل المقابل يمثل سلسلة صحراوية :



١ تمثل الكائنات (س)، (ص) على الترتيب ....

ⓐ خنافس – غزلان
ⓑ جراد – يربوع
ⓙ يربوع – ثعبان
ⓓ ثعبان – طير جارح

٢ الكائن (ع) يمثل كائن ....

ⓐ يعيد الطاقة للنظام البيئي
ⓑ هو القاعدة الأساسية لجميع الكائنات
ⓙ يعد مع (ص) حارسان للطبيعة
ⓓ يعيد العناصر الغذائية للنظام البيئي

٤٤ الجدول التالي يوضح تجربة زرع فيها ثلاثة محاصيل مختلفة من القمح في فترات مختلفة :

	المحصول (A)	المحصول (B)	المحصول (C)
النمو الخضري	√	√	X
النمو الزهري	X	√	X

١ ما الذى يميز المحصول (B) عن المحصول (A) ؟

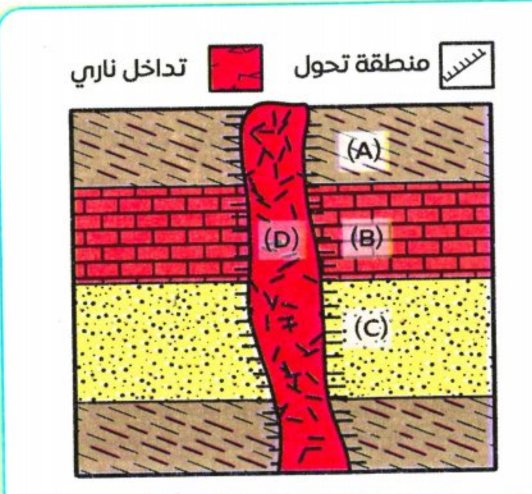
ⓐ تعرض المحصول (B) لكمية ضوء أكثر من التي تعرض لها المحصول (A)
ⓑ توقيت زراعة المحصول (B) في فصل الشتاء، بينما المحصول (A) في فصل الربيع
ⓙ تعرض المحصول (B) للضوء من جانب أكثر من الجانب الآخر
ⓓ يختلف موسم حصاد السنابل للمحصول (B) عن المحصول (A)

٢ أي العبارات التالية تنطبق على المحصول (C) ؟

ⓐ زُرع خلال شهري أكتوبر ونوفمبر
ⓑ زُرع خلال شهري فبراير ومارس
ⓙ تعرض لضوء طوله الموجي ٨٧٠ نانومتر
ⓓ تعرض للضوء من جانب واحد

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



1. ما النظام البلوري الذي يعبر عنه الشكل ؟
2. ما نتيجة الضغط على هذا المعدن ؟

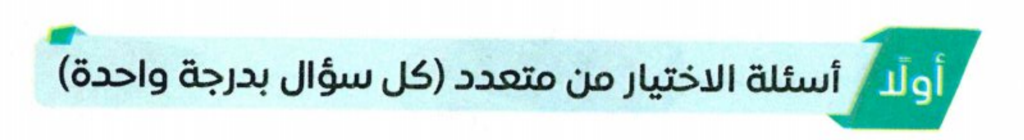
٤٦ ادرس القطاع التالي ثم أجب :

منطقة تحول   تداخل ناري

(A)
(B)
(C)
(D)

1. ماذا يمثل التداخل الناري D ؟
2. إذا علمت أن الطبقة B تمثل الحجر الجيري، فما تأثير التداخل الناري D عليها ؟

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.



١ يمثل الرسم هرم غذائي في بيئة بحرية :

ما الكائنات التي يمثلها الحرف C ؟

Ⓐ قشريات دقيقة
ⓑ طحالب بحرية
ⓙ قشريات
ⓓ يرقات

٢ أي من الفوالق الآتية يختلف عن الباقي من حيث إزاحة الصخور ؟

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٣ أي البحيرات التالية يمكن أن تتكون بها صخور رسوبية كيميائية نتيجة التبخير ؟

(أ) البحيرات القوسية
(ب) البحيرات المتكونة في فوهات البراكين
(ج) بحيرات وادي النطرون
(د) بحيرة ناصر العذبة

٤ عند صعود اللافا في قاع المحيط قد يتكون صخر ....

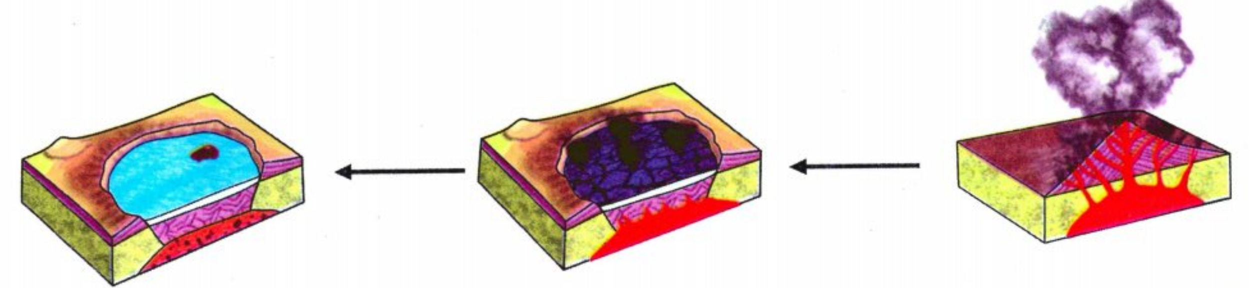
(أ) جرانيت
(ب) بازلت
(ج) كوارتزيت
(د) رخام

٥ ما النباتات التي لا يستطيع اليربوع أن يتغذى عليها في فصل الصيف ؟

(أ) النباتات ذات الجذور العميقة
(ب) النباتات الصحراوية الحقيقية
(ج) النباتات الحولية
(د) الأشجار المعمرة

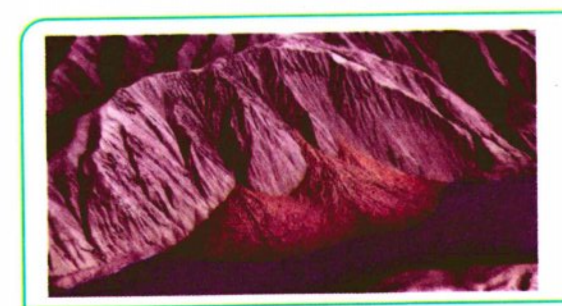


٦ **أمامك تطور لأحد البراكين ادرسه جيدًا وحدد أي العبارات تمثله ؟**



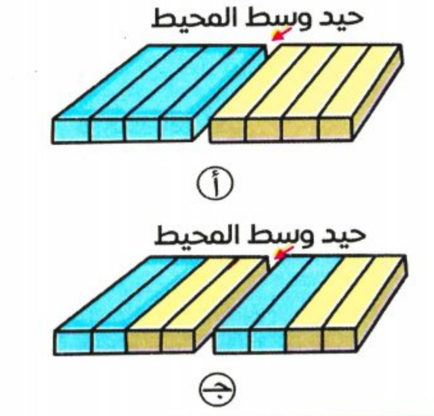
(أ) كان يشبه بركان إسترومبلي ثم أصبح شبيهًا بفيزوف
(ب) كان مثل بركان أتنا ثم أصبح كبركان إسترومبلي
(جـ) بدأ خامدًا وانتهى بكونه متقطعًا
(د) أصبحت غرفة الماجما خالية من الصهير

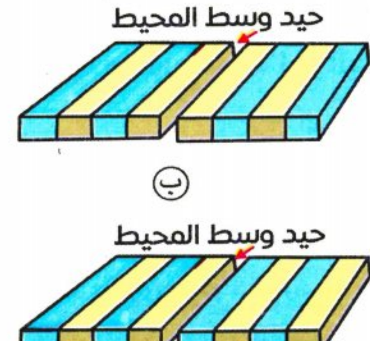
٧ **يمثل الشكل الذي أمامك ....**

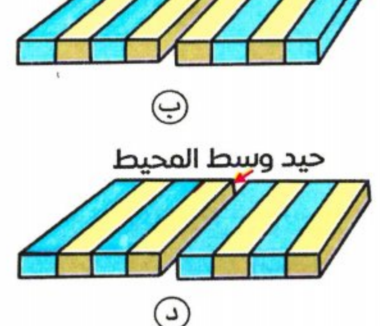


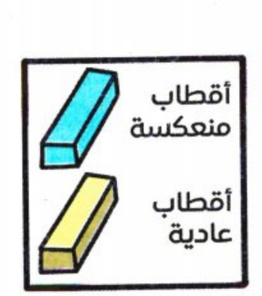
(أ) تراكيب أولية كونتها المياه الجوفية
(ب) تراكيب ثانوية كونتها المياه الجوفية
(جـ) تراكيب أولية كونتها السيول
(د) تراكيب ثانوية كونتها السيول

٨ **أي الأشكال التالية يعبر عن قطبية المجال المغناطيسي المحفوظ في الصخور القاعدية على جانبي حيد وسط المحيط ؟**









٩ **تستمر عملية تجديد صخور الجبال من الجرانيت؛ بسبب ....**

(أ) حركة المعادن الحامضية المتبلرة من أسفل منطقة الترسيب لأسفل منطقة التفتيت
(ب) حركة العناصر القاعدية المنصهرة من أسفل منطقة التفتيت الى أسفل منطقة الترسيب
(جـ) حركة العناصر الحامضية المنصهرة من أسفل منطقة الترسيب لأسفل منطقة التفتيت
(د) حركة المعادن القاعدية المتبلرة من أسفل منطقة التفتيت الى أسفل منطقة الترسيب

١٠ نظام إيكولوجي A عدد حلقاته الغذائية ٦ حلقات - نظام إيكولوجي B عدد حلقاته الغذائية ٣ حلقات، إذا أثرت كارثة طبيعية بنفس الشدة على النظامين؛ فأي مما يلي يعد صحيحًا ؟

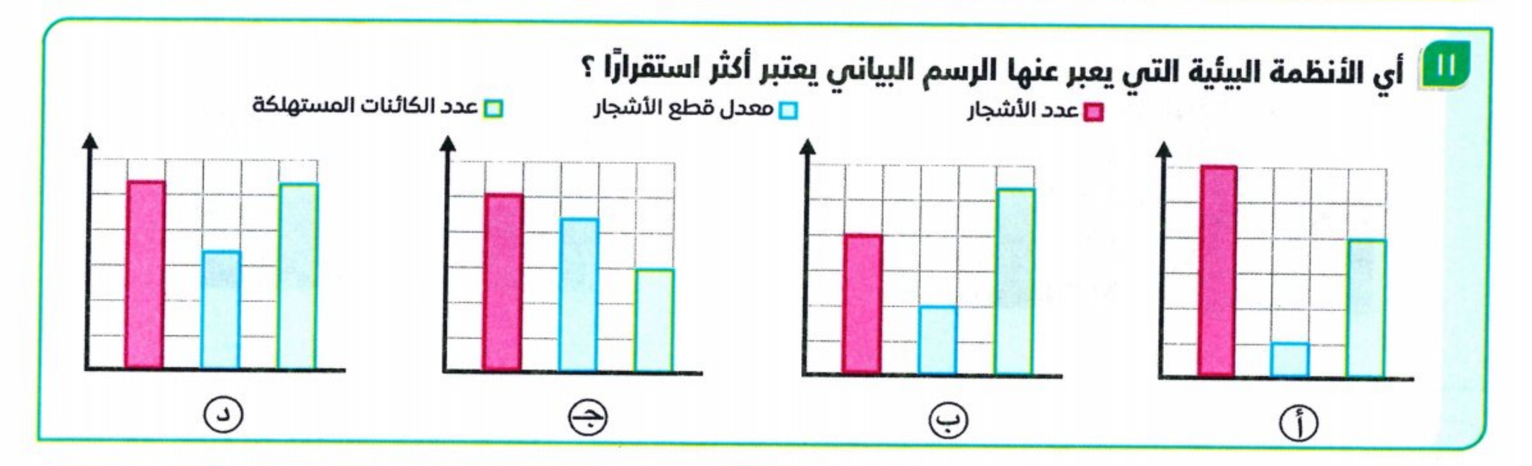
(أ) يحدث خلل للنظامين بنفس الدرجة

(ب) يختل النظام A بدرجة أكبر من النظام B

(جـ) يختل النظام B بدرجة أكبر من النظام A

(د) لا يحدث خلل في أي من النظامين

١١ أي الأنظمة البيئية التي يعبر عنها الرسم البياني يعتبر أكثر استقرارًا ؟



١٢ ما أفضل الحلول المقترحة للحفاظ على المعادن من الاستنزاف ؟

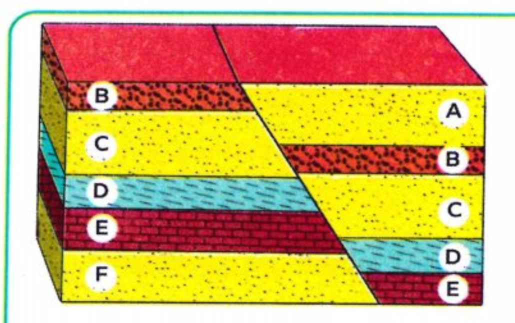
(أ) صناعة المواسير من النحاس

(ب) دفن بطاريات السيارات بعد استعمالها

(جـ) صناعة الكراسي من اللدائن

(د) صناعة النقود من النحاس

١٣ يختلف التركيب الجيولوجي الذي أمامك عن الفالق البارز في ....



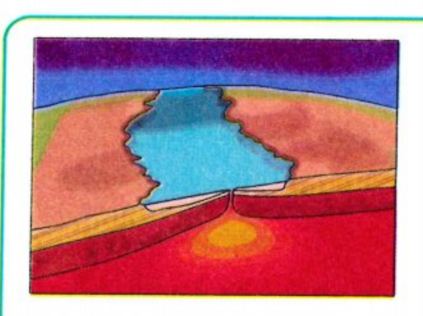
(أ) عدد كتل الحائط العلوي

(ب) عدد كتل الحائط السفلي

(جـ) اتجاه حركة الصخور المهشمة

(د) نوع القوى التكتونية المؤثرة

١٤ العلم الذي يدرس دور تيارات الحمل الدورانية في تكوين الشق الموضح أمامك



(أ) علم الطبقات

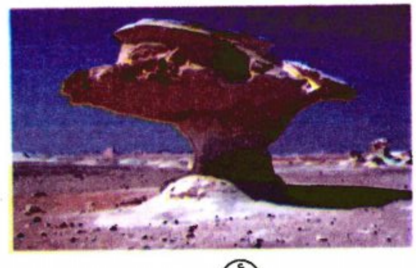
(ب) علم الجيولوجيا التركيبية

(جـ) علم الجيولوجيا الطبيعية

(د) علم الجيوفيزياء



١٥ ادرس الظواهر الجيولوجية المقابلة ثم حدد أي منها لا يعتبر ناتج نحت متباين ؟



(أ)



(ب)



(ج)



(د)

١٦ في حقبة اللافقاريات ظهرت النباتات معراة البذور وكانت تصاحب ....

(أ) ظهور أول كائن لا فقاري
(ب) سيادة أول كائن فقاري
(ج) ظهور أول كائن فقاري
(د) ازدهار الحياة البحرية

١٧ ادرس الجدول التالي ثم استنتج :

مجموعة معدنية (١)	مجموعة معدنية (٢)
الكبريت	الكوارتز
المالاكيت	السفاليرايت

ما الذى يميز المجموعة المعدنية (١) عن المجموعة (٢) ؟

(أ) لون مسحوق المعدن
(ب) ثبات اللون
(ج) تغير لون المعدن
(د) درجة انعكاس الضوء

١٨ يمكن التمييز بين النظام الشائع والنظام الأعلى تماثلًا من خلال كل مما يلي ماعدا ....

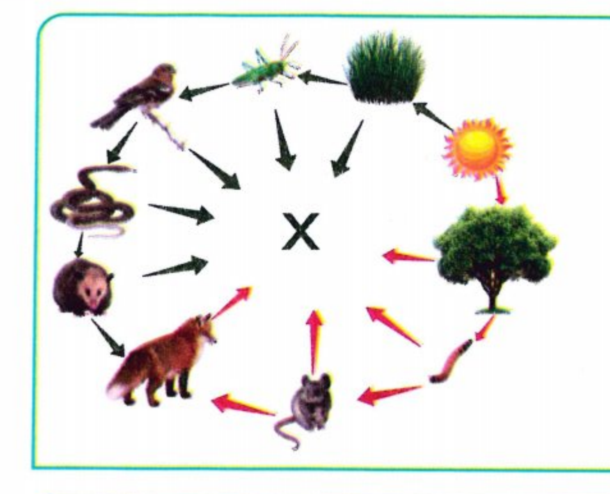
(أ) أطوال المحاور (ب) قيمة الزاوية بيتا (ج) مستوى التماثل الأفقي (د) عدد المحاور

١٩ يمكن تكوين صخر الحجر الرملي من صخر النيس عن طريق ....

(أ) زيادة الضغط والحرارة
(ب) تأثير عوامل الجو والتحجر
(ج) انصهار وتبريد
(د) الهبوط تحت سطح الأرض

٢٠ في ضوء السلسلة الغذائية التي أمامك :

ما العبارة التي تنطبق علي الكائن الممثل بالحرف (X) ؟



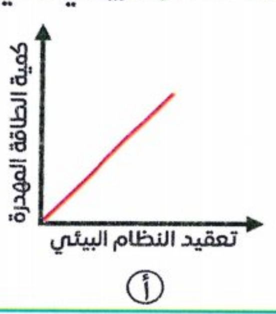
(أ) كائنات تعمل على توازن النظام البيئي

(ب) كائنات هي مصدر الغذاء لجميع الكائنات الحية

(جـ) كائنات تحول الطاقة الضوئية إلى كيميائية

(د) كائنات تحصل على الطاقة من الكائنات المستهلكة فقط

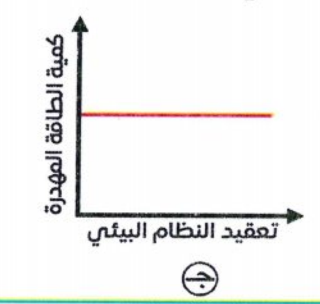
٢١ ما الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين تعقيد النظام البيئي وكمية الطاقة المهدرة ؟



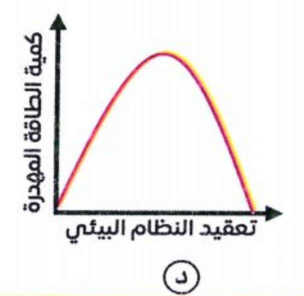
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٢٢ عند وجود معادن أكاسيد مختلطة من الفلسبار فوق أحد الصخور فهذا يعني أن الصخر هو ....

(أ) البازلت وتعرض للتجوية الكيميائية

(ب) الهيماتيت وتعرض للتجوية الميكانيكية

(جـ) الرخام وتعرض للتجوية الفيزيائية

(د) الحجر الجيري وتعرض للتجوية الكيميائية

٢٣ أي مما يلي يدل على حدوث تغير للظروف الجيولوجية على مدار الزمن الجيولوجي ؟

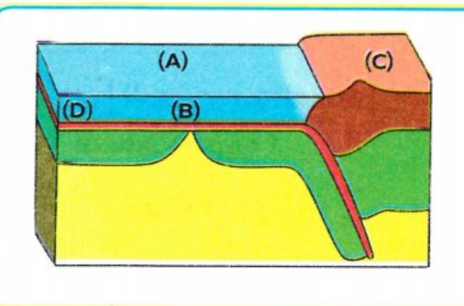
(أ) وجود طبقات من الفحم تحت سطح الأرض في مناطق المستنقعات خلف الدلتات

(ب) وجود صخر ذي زاوية انحراف مغناطيسى °١٥ بالقرب من القطب الشمالي للأرض

(جـ) وجود الشعاب المرجانية على هيئة مستعمرات في منطقة الرصيف القاري

(د) وجود صخر ذي زاوية انحراف مغناطيسي °١٥ بالقرب من خط الأستواء

٢٤ أي الحروف التالية يمكن أن تتكون عندها طيات ؟



(أ) B

(ب) C

(جـ) A

(د) D

٢٥ **كل مما يلي يعبر عن اتجاه حركة الرواسب النهرية ماعدا ....**

(أ) تنتقل من مناطق غزيرة المطر لمناطق المصب
(ب) تنتقل من مناطق شديدة الانحدار لمناطق قليلة الانحدار
(جـ) تنتقل مع اتجاه حركة الماجما لاستعادة توازن القشرة
(د) تنتقل في اتجاه المناطق التي تتواجد اسفلها صهارة قاعدية

٢٦ **من المرجح أن التربة التي تحتوي على كميات كبيرة من الكالسيوم تكونت نتيجة تأثير عوامل الجو على صخر ....**

(أ) الجرانيت
(ب) الحجر الجيري
(جـ) الملح الصخري
(د) الكوارتزيت

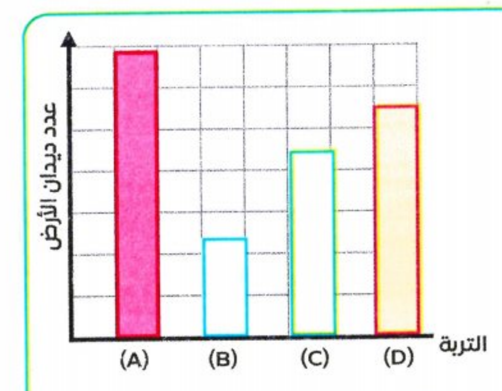
٢٧ **ما الترتيب التنازلي الصحيح للصخور التالية حسب درجة تأثرها بعوامل التجوية الكيميائية ؟**

(أ) الصخور غامقة اللون ← الصخور فاتحة اللون ← الصخور متوسطة اللون
(ب) صخور جبال الأنديز ← صخور السيال ← صخور السيما
(جـ) الصخور خشنة النسيج ← الصخور ذات النسيج البورفيرى ← الصخور دقيقة التبلور
(د) الصخور ذات الكثافة المنخفضة ← الصخور ذات الكثافة المتوسطة ← الصخور ذات الكثافة المرتفعة

٢٨ **الكلورفيل يمتص الضوء الذى يصل طوله الموجي إلى ....**

(أ) ٩٣٠ نانومتر
(ب) ٨٧٠ نانومتر
(جـ) ٤٠٠ نانومتر
(د) ١٠٠٠ نانومتر

٢٩ **ما الشكل البياني الذي يعبر عن التربة التي تستهلك كميات كبيرة من المبيدات الحشرية والفطرية ؟**



(أ) C
(ب) D
(جـ) B
(د) A

٣٠ **ما الذي يميز الصخور الرسوبية التي تحولت نتيجة الحرارة عن الصخور الرسوبية التي تحولت نتيجة الضغط والحرارة ؟**

(أ) نمو البلورات
(ب) تغير نسيج الصخر
(جـ) ترتيب البلورات عموديًا على اتجاه الضغط
(د) عدم تغير ترتيب البلورات



٣١ الرسم البياني المقابل يوضح معدل الزيادة السكانية وأحد المتغيرات (س) :

ما الذي يمكن أن يعبر عن المتغير (س) ؟

معدل الزيادة السكانية ■ (س) □

١٩٩٠ ٢٠٠٠ ٢٠١٠ ٢٠٢٠

(أ) الفحم
(ب) طاقة الرياح
(ج) الغاز الطبيعي
(د) المعادن

٣٢ التربة (أ) تربة متدرجة النسيج تكونت في العصر الترياسي وسُمكها ١٠ متر،
التربة (ب) تحتوي على حصى مستدير تكونت في زمن الميوسين وسُمكها ٥ متر.
مما سبق أجب عما يلي :
أي مما يلي يُعد سببًا في اختلاف سمك التربتين ؟

(أ) تأثير المناخ على الصخر الأصلي
(ب) كلاهما نطاقاتهما متشابهة في التركيب المعدني
(ج) اختلاف الصخر الأصلي
(د) اختلاف البُعد الزمني

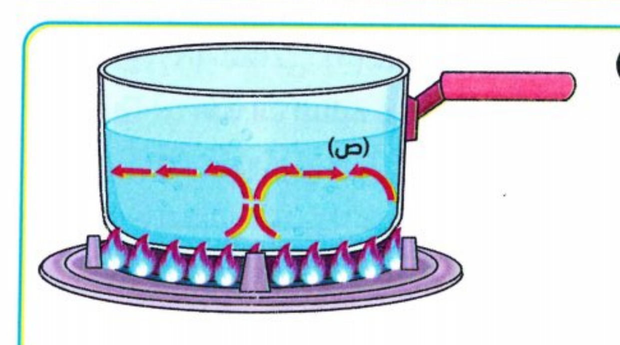


ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة بدرجتين)

٣٣ أثناء تبلور الصهير بصورة فُجائية في مراحله الأخيرة، هربت بعض الغازات من الصهير؛ فتكونت بذلك ....

(أ) صخور سطحية فاتحة اللون ذات فجوات
(ب) صخور متداخلة فاتحة اللون ذات فقاعات
(ج) صخور جوفية فاتحة اللون ذات نسيج خشن
(د) صخور سطحية فاتحة اللون ذات نسيج زجاجي

٣٤ تتفق نتائج هذه التجربة المعملية التي توضحها الأسهم عند (ص) مع حركات تيارات الحمل الحراري في ....



(أ) منطقة صدع سان أندرياس
(ب) منطقة وسط البحر الأحمر
(ج) منطقة نشأة جبال الأنديز
(د) منطقة نشأة المحيط الأطلنطي

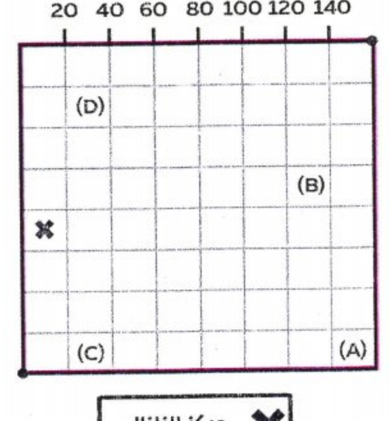


٣٥ يوضح الجدول التالى نتائج إحدى التجارب التى تختبر حالة ثلاثة مواد صلبة عند تسخينها : ادرسه ثم أجب :

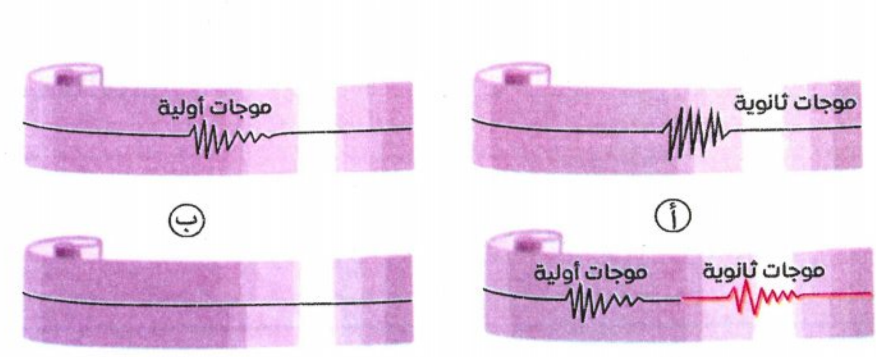
المادة	درجة الحرارة	الحالة الفيزيائية
A	٩٠٠ درجة	صلب
B	٥٠٠ درجة	سائل
C	٨٠٠ درجة	سائل

(أ) A الأوليفين – B البازلت – C البترول
(ب) A البيروكسين– B الكيروجين – C الكوارتز
(جـ) A الفحم – B الكيروجين – C الأوليفين
(د) A الأوليفين – B الكوماتيت– C البيروكسين

٣٦ أمامك مُخطط بياني يُعبر عن أربع مواقع على سطح الأرض تعرضت لموجات زلزالية، والأرقام تعبر عن قيم أبعاد الزوايا مع مركز الزلزال الموضح، ادرسه جيدًا ثم أجب :



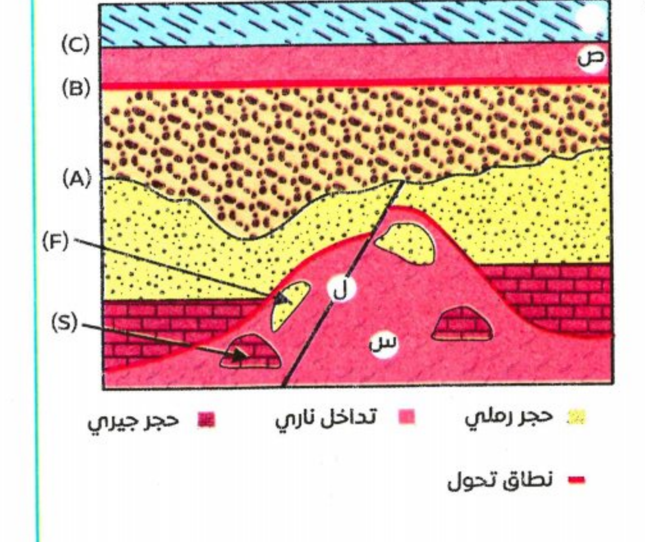
1 أي السجلات الآتية سجلها جهاز السيزموجراف المتواجد بالموقع (B) ؟



2 أي المواقع التي أمامك تتشابه في قدر وشدة الزلزال ؟

(أ) (A) و(B) (ب) (C) و(B) (جـ) (D) و(C) (د) (C) و(A)

٣٧ الشكل المقابل يعبر عن تتابع رسوبى فى القشرة الأرضية به تداخلات نارية (س ، ص) ، ادرسه ثم أجب :



1 يظهر عدد من أسطح عدم توافق في الشكل منها ....

(أ) (A) متباين، (B) متباين
(ب) (A) انقطاعي، (C) متباين
(جـ) (A) متباين، (B) انقطاعي
(د) (A) انقطاعي، (B) متباين

2 أي الأحداث التالية لا تعبر عن القطاع ؟

(أ) الجسم الناري (ص) جدد موازية
(ب) الصخر المتحول عند (F) متحول كتلي
(جـ) الصخر المتحول عند (S) متحول كتلي
(د) التداخل (س) أحدث من عدم التوافق (A)

٣٨ ادرس الجدول التالي ثم أجب :

البلورة	ثلاث محاور أفقية	تماثل النصف العلوي للبلورة مع النصف السفلي	تعامد المحور الرأسي على المحاور الأفقية
A	✗	✗	✗
B	✓	✗	✓

من المتوقع أن تكون البلورتان A وB هما على الترتيب ....

(أ) بلورة الرباعي والسداسي
(ب) بلورة الثلاثي والسداسي
(ج) بلورة ثلاثي الميل والثلاثي
(د) بلورة ثلاثي الميل والسداسي

٣٩ الجدول المقابل يوضح معدل ثوران أربع براكين في إحدى الجزر البركانية على فترات مختلفة :

	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨
البركان (A)	✓	✓	✗	✓
البركان (B)	✓	✗	✓	✓
البركان (C)	✓	✓	✓	✓
البركان (D)	✓	✗	✗	✗

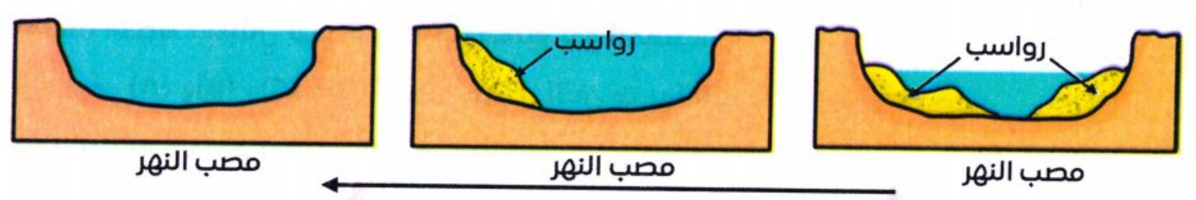
١ أي الأعوام الموضحة فى الجدول زاد بها الغطاء النباتى بالجزيرة ؟

(أ) ٢٠١٥
(ب) ٢٠١٦
(ج) ٢٠١٧
(د) ٢٠١٨

٢ أي البراكين التالية يشبه فى نشاطه بركان إسترومبولي؟

(أ) (A)
(ب) (B)
(ج) (C)
(د) (D)

٤٠ عند دراسة هذا المقطع العرضي لمصب النهر من اليمين لليسار نتأكد أن ....



(أ) النهر فى مرحلة شبابه
(ب) الرواسب النهرية تتميز بالتدرُّج
(ج) النهر يتواجد بمنطقة بها صخور عالية المسامية
(د) النهر يصب ببحر كثير التيارات ويميل قاعه للهبوط

٤١ ادرس الجـدول المقابـل والـذي يوضـح بيانـات عينتـين صـخريتين (A) و(B) ثم حدد :

الخصائص	الصخر (A)	الصخر (B)
زاوية الصخر	٨٠°	٨٠°
الدلالة على الانجراف	✓	✗

١ ما الذي يمكن أن تتشابه فيه العينتان ؟

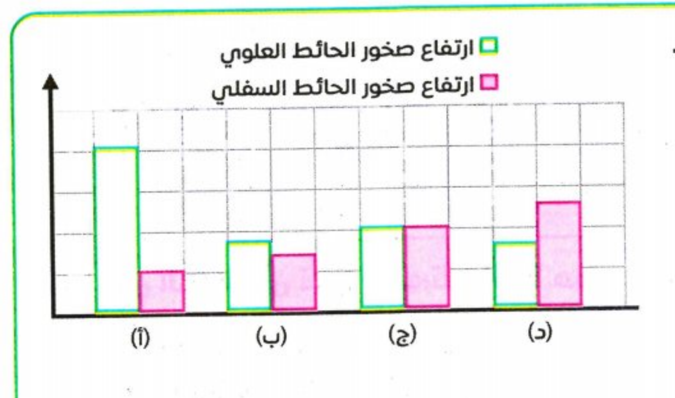
(أ) مناخ المنطقة وقت التكوين
(ب) عمر الصخر
(ج) مكان تكونهما قديمًا
(د) مكان تواجدهما الحالي

٢ أي مما يلي صحيح عن كلا العينتين ؟

(أ) تكون الصخر (A) عند خط الاستواء
(ب) يتواجد الصخر (B) فى المنطقة المدارية
(ج) الصخر (B) أحدث من الصخر (A)
(د) يتواجد الصخر (A) عند القطب الجنوبي



٤٢ **ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح ارتفاع صخور كلاً من الحائط العلوي والسفلي لأربعة فوالق مختلفة في الطبيعة :**



حدد أي تلك الفوالق تمثل فالق زحفي ؟

ⓐ (أ)
ⓑ (ب)
ⓒ (ج)
ⓓ (د)

٤٣ **الجدول المقابل يوضح نتائج الدراسات الجيولوجية على ثلاث بحيرات مختلفة (أ)، (ب)، (ج) :**

البحيرة	(أ)	(ب)	(ج)
الوصف	تكثر بها الألسنة	بها قواقع ورمال	تنمو فيها الشعاب المرجانية

كل مما يلي صحيح عن تلك البحيرات ماعدا ....

(أ) نشأت البحيرة (أ) من عمل بنائي للبحار
(ب) تكونت البحيرة (ب) من إنتقال مياه السيل إلى منطقة منخفضة
(ج) البحيرة (ج) تكونت من بحر منخفض الملوحة
(د) الحصول على ماء صالح للشرب من البحيرة (ب)

٤٤ **أمامك مخطط تمثيلي لأحد الأنهار من المنبع نحو المصب، والحروف (A) و(B) و(C) و(D) تمثل المراحل التي مرَّ بها النهر. تأمل بياناته جيدًا ثم أجب :**

المنبع
فرع جاف
(A)
(B)
(C)
(D)
سهل منبسط
سرعة التيار
سرعة التيار
اتجاه حركة التيار

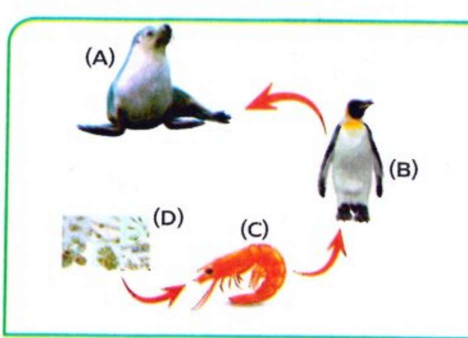
❶ أي من المراحل التالية يرتبط حدوثها بالحركات التكتونية ؟

(أ) A　　(ب) B　　(ج) C　　(د) D

❷ المرحلة (A) تتشابه مع المرحلة (D) في ....

(أ) معدل النحت فى القاع　　(ب) حدوث الترسيب
(ج) تكوين المياندرز　　(د) تكوين الشرفات النهرية

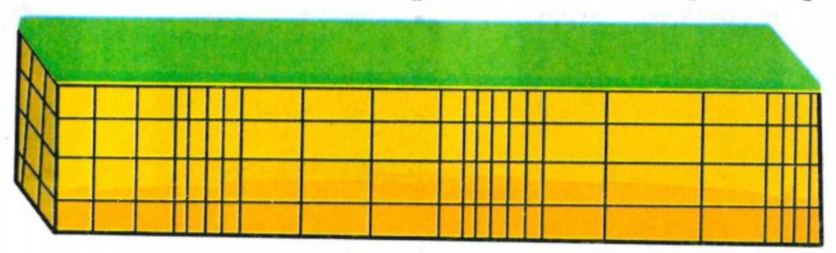
ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)



٤٥ "ادرس السلسلة الغذائية التالية ثم أجب :

1. ما الكائنات التي تعتبر مستهلك أول ؟
2. ما الكائنات التي تصل إليها أقل كمية من الطاقة ؟

٤٤ الشكل المقابل يوضح أحد أنواع الموجات الزلزالية التي تم تسجيلها بواسطة جهاز السزموجراف :



استخدم الجدول المقابل فى وضع علامة (✓) أمام الزاوية التي سيتم تسجيل هذا النوع من الموجات عندها.

البعد الزاوي	تم التسجيل
٤٥°	
١٠٠°	
١٣٠°	
١٧٠°	

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ أي مما يلي يعد من مظاهر التحول في صخر الكوارتزيت ؟

Ⓐ يتغير النسيج إلى نسيج كتلي
Ⓑ تترتب معادنه في اتجاه عمودي على الضغط
Ⓒ يصبح أكثر تبلوراً من الصخر الأصلي
Ⓓ تصطف بلوراته في صفوف متوازية متصلة

(أ) يتغير النسيج إلى نسيج كتلي — (ب) تترتب معادنه في اتجاه عمودي على الضغط — (ج) يصبح أكثر تبلوراً من الصخر الأصلي — (د) تصطف بلوراته في صفوف متوازية متصلة

٢ أي المظاهر التالية لا تمثل عمل بنائي لعوامل النقل ؟

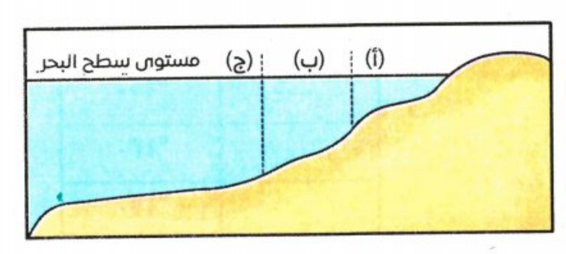




(أ) (ب) (ج) (د)

٣ الشكل التالي يعبر عن مناطق الترسيب في أحد المحيطات ؛ أدرسه جيدا:

تتميز المنطقة (ج) عن مناطق الترسيب الأخرى بوجود...........



(أ) رواسب الأنهار الطينية
(ب) رواسب عضوية سليسية
(ج) رواسب بركانية
(د) الألسنة البحرية

٤ يتميز صخر البازلت عن صخر الكوماتيت في ....

(أ) سرعة التبريد — (ب) مكان التبلور — (ج) حجم البلورات — (د) نسبة معدن البيروكسين

٥ عند ظهور صخر الجابرو على سطح الأرض نتيجة تخفيف الحمل ....

(أ) يتمدد الصخر لأعلى لعدم وجود مقاومة
(ب) يتكسر إلى فتات مكونا المنحدر الركامي
(ج) يساعد في تقشره تحلل الأرثوكليز كيميائيا
(د) ينفصل عن سطحه السفلي قشور كروية

٦ أكثر المجموعات المعدنية التالية شيوعًا في القشرة هي التي ينتمي إليها معدن ....

(أ) مخدشه أحمر وينجذب للمغناطيس
(ب) بريقه ترابي وينتج من التحلل الكيميائي
(ج) شفاف لونه أصفر متغير
(د) ثقيل الوزن النوعي انفصامه مكعبي

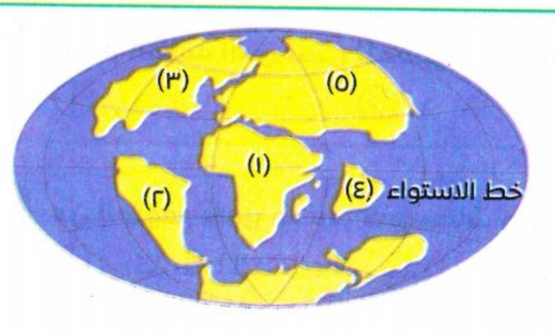
٧ تلعب الديدان دورا مهما في العديد من البيئات ليس من ضمنها أنها ....

أ) تتغذى على أشلاء الكائنات البحرية الميتة
ب) تتغذى علي البلانكتون النباتي
جـ) تعمل على توفير النيتروجين للبكتريا العقدية
د) مصدر الطاقة للحلقة الأولى في سلسلة الغذاء

٨ الاختفاء المفاجئ للحفريات في التتابع الطبقي في منطقة ما دليل على وجود ....

أ) سطح تعرية بين الطبقات
ب) سطح عدم توافق متباين
جـ) طية محدبة
د) فاصل

٩ تمكن فيجنر من إثبات زحزحة القارات المختلفة بالشكل من خلال ....

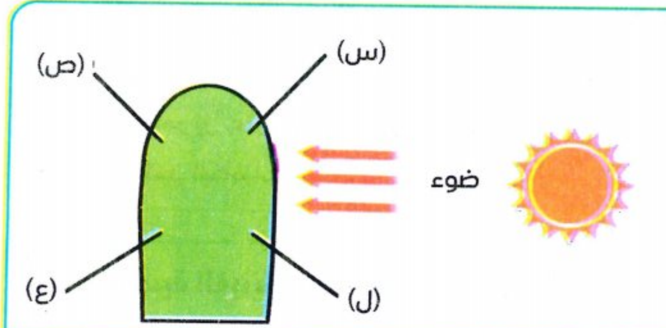


أ	القارة ١	تماثل الأشرطة المغناطيسية
ب	القارة ٢	وجود صخر زاوية انحرافه المغناطيسي ٢٠°
جـ	القارة ٣	صخور الجبس والأنهيدريت
د	القارة ٤	أحافير الشعاب المرجانية

١٠ إذا كان معدل استهلاك النفط في إحدى الدول ١٠٠ مليون طن لعام ٢٠٢٠؛ فإن استهلاكها من النفط عام ٢٠٣٠ سيكون ....

أ) ١٠٠٠ مليون طن
ب) ٢٠٠ مليون طن
جـ) ١٠ مليون طن
د) ٥٠٠ مليون طن

١١ الشكل المقابل يوضح تعرض ساق إحدى النباتات للضوء، من المتوقع بعد فترة حدوث ....



أ) زيادة تركيز الأوكسينات في المنطقة (س)
ب) استطالة خلايا الساق في المنطقة (ل)
جـ) انتحاء سلبي للساق ناحية اليمين
د) استطالة خلايا الساق في المنطقة (ع)

١٢ يتكون صخر الكونجلوميرات من تماسك الحبيبات الآتية ماعدا ....

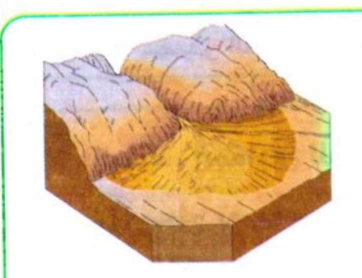
أ) حمولة قاع النهر
ب) الحصى في التربة المنقولة
جـ) الحصى المتناثر من فوهة البركان
د) الحصى في مخروط الدلتا

١٣ عندما تبدأ الماجما تبلورها السريع عند حرارة ١٢٠٠ °م؛ فإن الصخر الناتج ....

(أ) نسبة السيليكا به ٦٠٪
(ب) نسيجه خشن واضح البلورات
(جـ) لا يحتوي علي البوتاسيوم والصوديوم
(د) غني بمعدن البلاجيوكليز الكلسي



١٤ الشكل المقابل يمثل ....



(أ) عمل بنائي للأنهار وهو الدلتا
(ب) عمل بنائي للسيول وهو مروحة السيل
(جـ) عمل بنائي للسيول وهو الدلتا الجافة
(د) عمل هدمي وهو المنحدر الركامي

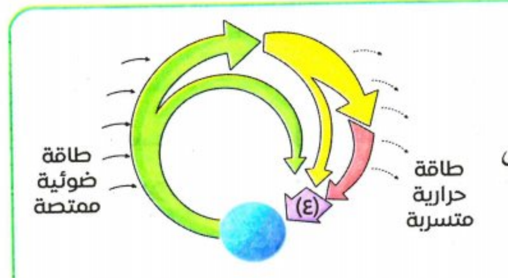
١٥ مقدار الطاقة التي تصل للمستهلك الثاني من الكساء الخضري الدائم ....%

(أ) ١٠
(ب) ١
(جـ) ٠.١
(د) ٠.٠١

١٦ من المتوقع تكون طبقات الفوسفات حاليًا نتيجة ....

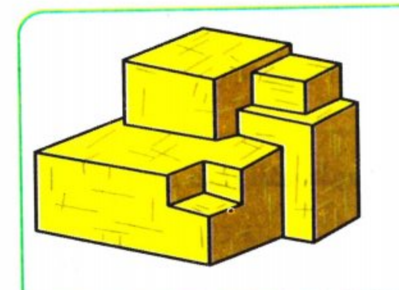
(أ) تراكم بقايا الشعاب المرجانية على عمق ٢٠٠ متر في بحر عالي الملوحة
(ب) تراكم بقايا فقاريات بحرية على عمق ١٠٠ متر في بحر عالي الملوحة
(جـ) تراكم بقايا فقاريات بحرية على عمق ٥٠٠ متر في بحر متوسط الملوحة
(د) تراكم بقايا أسماك بحرية على عمق ٥٠ متر في بحر متوسط الملوحة

١٧ أفضل العبارات التي تصف دور الكائنات (٤) فيما يأتي هي ....



(أ) تحول غاز ثاني أكسيد الكربون الى مركبات كيميائية
(ب) تكسير المركبات العضوية إلى نواتج تستخدم بواسطة الأحياء الأخرى
(جـ) تحرير غاز الأكسجين الموجود في البحار إلى الغلاف الجوي
(د) تمد الكائنات المنتجة بالطاقة اللازمة لتكوين الغذاء

١٨ الخاصية الفيزيائية بالشكل تميز معدن لامع ....



(أ) تركيبه كلوريد الصوديوم
(ب) عنصري التركيب
(جـ) ثقيل الوزن النوعي
(د) نسيجه أليافي

١٩ الفرق بين الضغط الواقع على جسم غواصة تبحث عن اللؤلؤ عند أقصى عمق للخليج العربي والضغط الواقع على غواص يجمع الطحالب الحمراء عند أقصى عمق تتواجد عنده يساوي ....

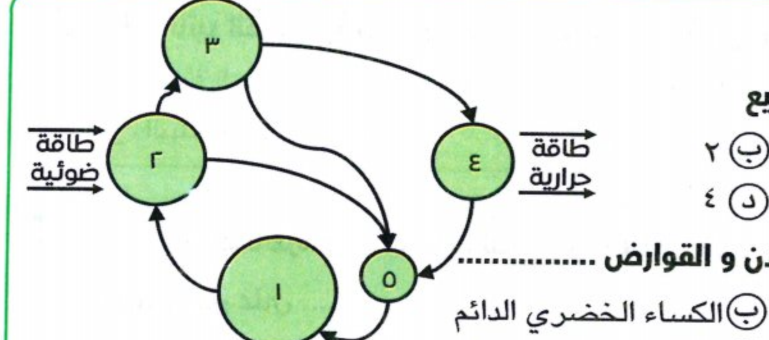
(أ) 4.5 ضغط جوي
(ب) 5 ضغط جوي
(جـ) 5.5 ضغط جوي
(د) 6 ضغط جوي



٢٠ يترسب معدن الكالسيت على مستويات الصدوع نتيجة ....

(أ) ترسيب الماء الجوفي له في صورة هوابط
(ب) صعود مياه معدنية في شقوق الصخور
(ج) انصقال جوانب الفالق نتيجة الاحتكاك
(د) وجود مصايد للبترول والمياه الجوفية

٢١ الشكل المقابل يعبر عن النظام البيئي الصحراوي :



١ الرقم الدال علي كائنات تمثل مصدر المياه لليرابيع

(أ) ٥
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

٢ أي الكائنات التالية غيابها يسبب تراكم جثث الغزلان و القوارض ....

(أ) الثعابين وثعالب الفنك
(ب) الكساء الخضري الدائم
(ج) البكتريا والفطريات
(د) الحشرات الصحراوية

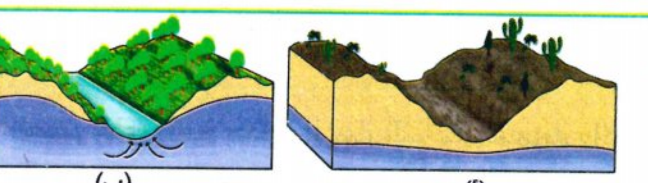
٢٢ أي المعادن التالية يتاثر بالمجال المغناطيسي للأرض ؟

(أ) الماجنتيت أثناء تكون صخر البازلت
(ب) الأوليفين أثناء تكون صخر الجابرو
(ج) الهيماتيت أثناء تكون صخر الكوماتيت
(د) الكوارتز أثناء تكون الدايورايت

٢٣ يزداد تأثير الهدم في الأنهار لكل ما يلي ماعدا ....

(أ) زيادة حجم المياه
(ب) زيادة سرعة التيار
(ج) كثرة الفواصل في مجراه
(د) زيادة انحدار المجرى

٢٤ الصورة في الشكل المقابل توضح منسوب المياه الأرضية في منطقتين متباعدتين :
أي العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) المنطقة (أ) رطبة وينشط بها التحلل الكيميائي
(ب) المنطقة (أ) جافة ويكثر بها تكسير الحصى
(ج) المنطقة (ب) جافة ويتكرر بها التمدد الحراري للصخور
(د) المنطقة (ب) رطبة ويكون النهر بها قويًا محتفظًا بالحمولة

٢٥ تقوم الدولة بالكثير من الجهود لمكافحة تلوث مياه النيل مثل ....

(أ) إلقاء مياه الصرف الصحي دون معالجة
(ب) اختيار الأسمدة والمبيدات التي لا تلوث المياه
(ج) عدم الإسراف الشخصي في استخدام المياه
(د) تجنب الري بالغمر واستخدام الري بالرش والتنقيط

٢٦ التركيب الجيولوجي الأولي الناتج عن ترسيب داخلي مائل للطبقات ....

(أ) التدرج الطبقي
(ب) الطيات
(ج) التطبق المتقاطع
(د) عدم التوافق الزاوي

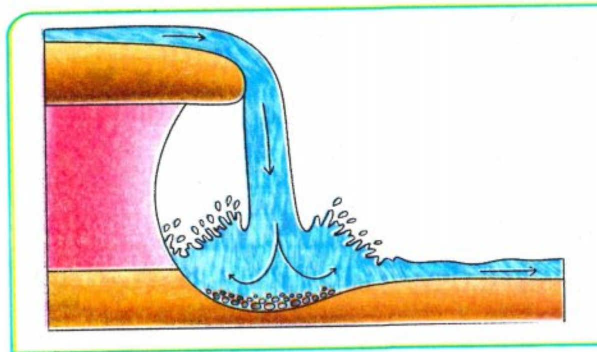
٢٧ عند تبخير المياه في البحيرة الهلالية يحدث ....

ⓐ ترسيب طبقات جيرية
ⓑ تكون صخور متبخرات
ⓒ تكون التشققات الطينية
ⓓ ازدهار للكائنات بها

٢٨ يظهر تأثير الحرارة واضحًا عند مقارنة الكائنات الحية في مناطق ....

ⓐ البيئة الصحراوية والاستوائية
ⓑ المراعي والغابات الصنوبرية
ⓒ البيئة المعتدلة والقطبية
ⓓ البيئة القطبية والاستوائية

٢٩ عند وجود الظاهرة في الشكل بالقرب من شاطئ البحر؛ فإنها تعمل على ....



ⓐ زيادة الحركة السطحية للمياه
ⓑ زيادة درجة حرارة المياه
ⓒ ارتفاع المحتوى الملحي
ⓓ زيادة نسبة النترات في الماء

٣٠ تظهر في الشكل إحدى التراكيب الجيولوجية تتكون بسبب ....



ⓐ تأثير قوى الشد على الصخور
ⓑ الحركات التقاربية للألواح
ⓒ تأثير العوامل الخارجية
ⓓ الحركات الانزلاقية للألواح

٣١ العصر الذي يتميز ببداية ازدهار الكائنات البحرية واكب حدوث ....

ⓐ تراكم طبقات الملح في وسط أوروبا
ⓑ بداية الانجراف القاري
ⓒ تراكم طبقات الفوسفات في السباعية
ⓓ تراكم الفحم في بدعة وثورا

٣٢ أى الأماكن التالية يحدث فيها حركة حافة اللوح العربى على حافة اللوح الأفريقي ؟

ⓐ جبال البحر الأحمر ⓑ سان اندرياس ⓒ خليج العقبة ⓓ قاع البحر الأحمر

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

٣٣ يظهر التدرج في حجم الحبيبات نتيجة كل ما يلي ماعدا ....

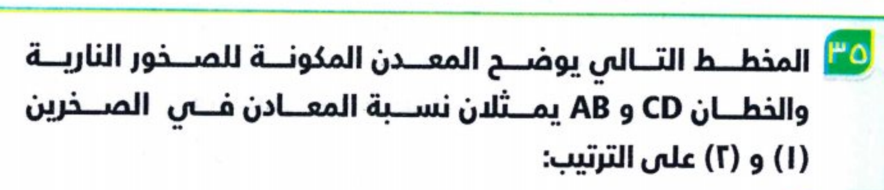
ⓐ العمل البنائي للبحار
ⓑ العمل الترسيبي للسيول
ⓒ العمل الترسيبي للمياه الأرضية
ⓓ العمل البنائي للأنهار



٣٤ يظهر استخدام معدن الهيماتيت قديمًا في ....

أ) صناعة السيارات ب) صناعة الخزف ج) الأصباغ د) الفخار

٣٥ المخطط التالي يوضح المعدن المكونة للصخور النارية والخطان CD و AB يمثلان نسبة المعادن في الصخرين (١) و (٢) على الترتيب:



١ المكافئ السطحي للصخر (١) هو ....

أ) الأنديزيت ب) البازلت
ج) الكوماتيت د) الرايولايت

٢ ينتج عن تعرض الصخر (٢) للتجوية الكيميائية معادن ....

أ) الكاولينيت والكوارتز ب) الكبريتيدات والمعادن الطينيه
ج) الفلسبار والكاولينيت د) الميكا والأرثوكليز والكوارتز

٣٦ أي الكائنات التالية لا تستطيع تكوين الغذاء على عمق ٢٠ متر ؟

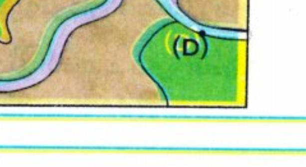
أ) الطحالب البنية ب) الطحالب الحمراء
ج) الطحالب المثبتة بالقاع د) الطحالب البنية والحمراء

٣٧ في الشكل المقابل أحد نواتج ظاهرة جيولوجية تحدث بالقشرة ....



أ) الجبال البركانية ذات النسيج الدقيق
ب) الوسائد الناتجة عن تبريد اللافا
ج) المقذوفات البركانية الناتجة عن البراكين
د) البريشيا البركانية الناتجة عن تكسير عنق البركان

٣٨ أعلى معدل ترسيب في مجرى النهر في الشكل المقابل يحدث في المنطقة ....



أ) A ب) B
ج) C د) D

٣٩ استخدام الأسمدة العضوية بدلاً من الكيميائية في الزراعة يؤدي إلى ....

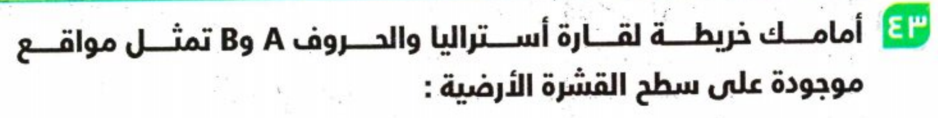
أ) تلوث التربة وموت ديدان الأرض ب) تدهور التربة وجعلها عرضة للانجراف
ج) إكساب التربة خصائص مرغوبة د) القضاء على الآفات الزراعية

٤٠ يتشابه النظام البحري والصحراوي في ....

أ) طول السلسلة الغذائية ب) كمية الطاقة المهدرة
ج) انسياب الطاقة وتبددها د) طبيعة الظروف البيئية



٤١ يأخذ استخدام البترول بعد بيئي واقتصادي عالي عند استخدامه في ....

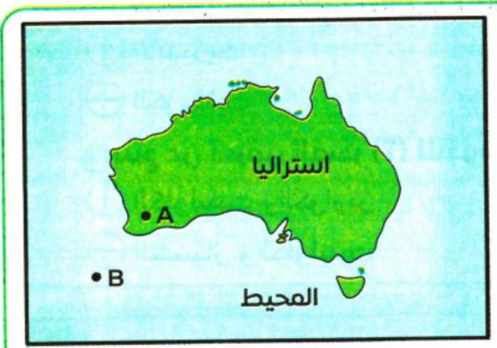


(أ) محطات تعبئة وقود السيارات
(ب) تغذية المعدات في المصانع
(ج) الاحتراق في الطائرات
(د) صناعة الألياف والأصباغ

٤٢ الموارد المؤقتة الصلبة العضوية والتي سوف تختفي من البيئة من أمثلتها ....

(أ) البترول
(ب) الفحم
(ج) التربة
(د) المعادن

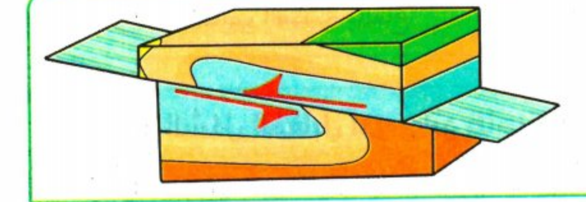
٤٣ أمامك خريطة لقارة أستراليا والحروف A وB تمثل مواقع موجودة على سطح القشرة الأرضية :



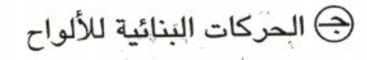
بمقارنه القشرة A بالقشرة B؛ فإن القشرة A ....

(أ) غنية بالمعادن التي تتبلور في درجات حرارة مرتفعة
(ب) أكثر سمكًا وكثافة من القشرة B
(ج) لا تتأثر بالقوى التكتونية المنبعثة من باطن الأرض
(د) غنية بالعناصر التي تتحرك مع الصهارة من أسفل مناطق الترسيب

٤٤ ما الحركات الأرضية التي يمكن أن يصاحبها تكون هذا التركيب ؟

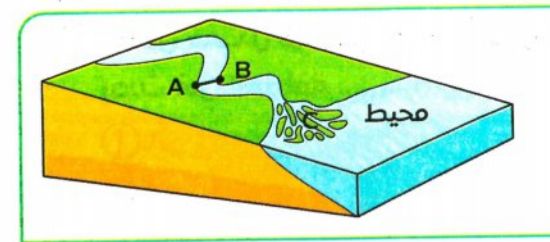


(أ) الحركات البانية للقارات
(ب) الحركات البانية للجبال
(ج) الحركات البنائية للألواح
(د) الحركات التطاحنية للألواح



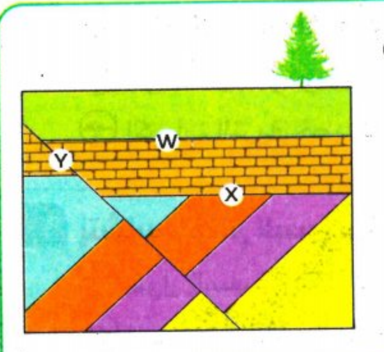
ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ ادرس قطاع مجرى النهر الذي يصب في محيط ما، ثم أجب :



1. ما المظهر الجيولوجي الممثل في (C) ؟
2. ما أهم ما يميز المحيط في الشكل المقابل؟

٤٦ الشكل يمثل قطاعًا في القشرة وتمثل (W , X) أسطح عدم توافق، من خلال ذلك أجب :



1. ما عدد الدورات الترسيبية بالقطاع؟
2. ما نوع الحركة التكتونية المسببة للتركيب (Y) ؟

النموذج 11 امتحانات وزارية على المنهج

تجريبي مايو ٢٠٢١

● الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ يدرس علم الأحياء التطور الذي طرأ على بعض أنواع الثدييات معتمدًا على علم ....

أ) الجيوكيمياء ب) الطبقات ج) الأحافير د) الجيوفيزياء

٢ طية تتكون من ٥ طبقات تكون النسبة بين عناصر الطية (المستوى المحوري والمحور والجناح) على الترتيب هي..........

أ) ١ : ٢ : ٥ ب) ٢ : ٥ : ١ ج) ٥ : ١ : ٢ د) ١ : ٥ : ٢

٣ الشكل المقابل يمثل نموذج لمجموعة من التراكيب التكتونية ما التركيب الجيولوجي الذي لا يوجد بهذا الشكل ؟

أ) فالق عادي
ب) فالق ذو حركة أفقية
ج) فالق بارز
د) فالق معكوس

٤ نتج عن قوى الضغط التكتوني فالق (A) الذي يميل مستواه على الأفقي بزاوية (١٢°) وفالق (B) الذي يميل مستواه على الأفقي بزاوية (٥٢°) ، من المتوقع أن يكون تصنيف الفالقين (A ، B) على الترتيب هو ....

أ) معكوس ودسر ب) دسر ومعكوس
ج) دسر وعادي د) معكوس وعادي

٥ الشكل التالي يوضح تتابع رسوبي يحتوي على بعض الأحافير :

برمائيات بدائية
حشرات بدائية
أسماك بدائية

طفل — حجر رملي — حجر جيري

ما الفترة الزمنية التي تعبر عن هذا التتابع ؟

أ) أقل من ٥٤٢ مليون سنة
ب) أكثر من ٥٤٢ مليون سنة
ج) أكثر من ٧٠٠ مليون سنة
د) أقل من ٩٠ مليون سنة





٦ المعدن السيليكاتي الذي استخدمه إنسان العصر الحجري في صيد الحيوانات هو ....

أ) الفلسبار ب) الهيماتيت ج) الصوان د) الكوارتز

٧ المعدن الذي لا يُخدش من لوح المخدش الخزفي هو ....

أ) الأرثوكليز ب) الأميثست ج) الكالسيت د) الأباتيت

٨ أي من العلاقات البيانية التالية تمثل العلاقة الصحيحة بين خاصية الانفصام وقوة الروابط الكيميائية في المعادن ؟

(أ) (ب) (ج) (د) — الانفصام / قوة الروابط

٩ أي من المعادن الآتية ذو بريق فلزي ويتشقق في أكثر من اتجاه عند الطرق عليه ؟

أ) الجرافيت ب) الجالينا ج) الكوارتز د) الكالسيت

١٠ يبين الشكل التالي جزءًا من دورة الصخور :

فتات SiO_2 — تحجر — الصخر (A) — ملامسة صهير — الصخر (B)

ماذا يمثل الصخور (A ، B) على الترتيب ؟

أ) كوارتزيت، حجر رملي
ب) كوارتزيت، رمال
ج) رمال، كوارتزيت
د) حجر رملي، كوارتزيت

١١ أثناء زيارتك للمتحف الجيولوجي وجدت عينة لصخر أبيض متعرق، ما نوع عينة الصخر ؟

أ) رسوبي فتاتي ب) ناري جوفي متوسط
ج) ناري جوفي قاعدي د) متحول كتلي

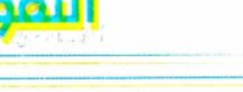
١٢ أثناء زيارتك لمعرض أحد المحاجر وجدت تمثال من صخر تظهر فيه ألوان مكوناته المعدنية وهي (الأوليفين والبيروكسين والأمفيبول)، ما اسم هذا الصخر ؟

أ) البازلت ب) الجابرو ج) الدايوريت د) البريدوتيت

١٣ تصل المسافة من قمة إفرست إلى قاع جذرها .... كم

أ) ٤٤ ب) ٥٤ ج) ٢٢ د) ٨٨





١٤ أي العلاقات البيانية التالية يعبر عن تبلور الصخور النارية ؟

Ⓐ (رسم بياني) Ⓑ (رسم بياني) Ⓒ (رسم بياني) Ⓓ (رسم بياني)

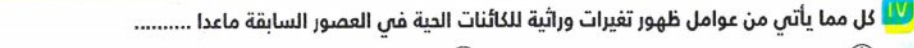
١٥ أي من العوامل الآتية هو العامل الرئيسي في نشاط البراكين ؟

Ⓐ طاقة داخل الصهير بسبب الغازات المحتبسة
Ⓑ قوى ضغط سببت فاصل
Ⓒ قوى ضغط سببت فالق معكوس
Ⓓ قوى شد سببت فالق عادي

١٦ تداخلت ماجما قليلة اللزوجة بين الصخور فكان فوقها حجر رملي وأسفلها الجرانيت،
ما الصخور الناتجة عن هذا التلامس من أعلى وأسفل على الترتيب ؟

Ⓐ رخام – شيست
Ⓑ شيست – رخام
Ⓒ كوارتزيت – نيس
Ⓓ نيس – كوارتزيت

١٧ كل مما يأتي من عوامل ظهور تغيرات وراثية للكائنات الحية في العصور السابقة ماعدا ....

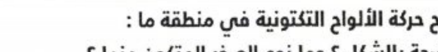


Ⓐ اختلاف الظروف البيئية
Ⓑ اختلاف مساحة البحار إلى مساحة اليابس
Ⓒ اختلاف التضاريس
Ⓓ ارتفاع وانخفاض مستوى سطح البحر أثناء العصر الجليدي

١٨ يؤدي انسياب الصهارة من أسفل مناطق الترسيب إلى أسفل مناطق التفتيت إلى ....

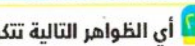
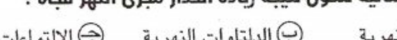
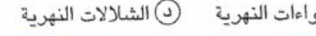
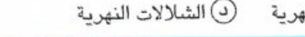
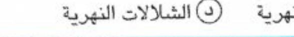
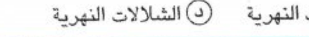
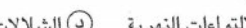
Ⓐ وجود فواصل في مناطق الترسيب
Ⓑ عدم زوال الجبال رغم استمرار عمليات التعرية
Ⓒ تكوين جزر محيطية
Ⓓ ضغط الصهير على الصخور أسفلها مكونة طيات

١٩ الشكل التالي يوضح حركة الألواح التكتونية في منطقة ما :
ما نوع الحركة الموضحة بالشكل ؟ وما نوع الصخر المتكون منها ؟



Ⓐ تباعدية وينتج عنها صخور بازلتية
Ⓑ تقاربية وينتج عنها صخور أنديزيتية
Ⓒ تباعدية وينتج عنها صخور أنديزيتية
Ⓓ تقاربية وينتج عنها صخور بازلتية

٢٠ أي الظواهر التالية تتكوّن نتيجة زيادة انحدار مجرى النهر فجأة ؟


Ⓐ الأسرة النهرية
Ⓑ الدلتاوات النهرية
Ⓒ الالتواءات النهرية
Ⓓ الشلالات النهرية

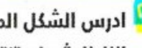
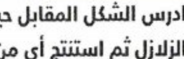
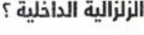
٢١ سلاسل جبال الهيمالايا تكوّنت نتيجة ....

Ⓐ حركة بنائية يصاحبها فواصل ناتجة عن الشد التكتوني
Ⓑ حركة تباعدية يصاحبها فوالق ناتجة عند الشد التكتوني
Ⓒ حركة هدامة يصاحبها فوالق ناتجة عن الضغط التكتوني
Ⓓ حركة انزلاقية يصاحبها فوالق ناتجة عن الضغط التكتوني

٢٢ ما الذي يميز قدر الزلزال عن شدة الزلزال ؟

Ⓐ مقياس مقسم إلى ١٢ قسم
Ⓑ تغير القيمة للزلزال الواحد
Ⓒ ثبات القيمة للزلزال الواحد
Ⓓ يقاس بمقياس ريختر أكثر مقاييس الشدة استخداماً

٢٣ ادرس الشكل المقابل حيث أن (A ، B ، C ، D) هي محطات لرصد الزلازل ثم استنتج أي من هذه المحطات تستقبل كل الموجات الزلزالية الداخلية ؟

Ⓐ A
Ⓑ B
Ⓒ C
Ⓓ D

٢٤ ما الذي يفسر تكوين قشور كروية الشكل على سطح كتلة من الجرانيت ؟

Ⓐ تجوية – انكماش معدني – تميؤ صخري
Ⓑ تجوية – تمدد صخري – تميؤ معدني
Ⓒ تعرية – انكماش معدني – تحلل صخري
Ⓓ تعرية – تمدد صخري – تحلل معدني

٢٥ يوضح الشكل المقابل نواتج ترسيب الرياح،
ما الذي يعبر عنه الشكلين (A)، (B) على الترتيب؟

Ⓐ كثبان هلالية، كثبان ساحلية
Ⓑ غرود، كثبان هلالية
Ⓒ كثبان جيرية، كثبان مستطيلة
Ⓓ كثبان ساحلية، غرود

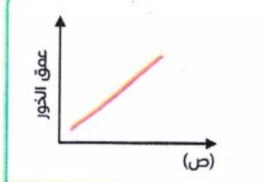
٢٦ إذا علمت أن منسوب الماء في منطقة ما على عمق ٤٥ متر، ما العمق المناسب لحفر بئر للحصول على الماء الجوفي من هذه المنطقة ؟






Ⓐ ٤٥ م
Ⓑ أكثر من ٤٥ م
Ⓒ ٢٥ م
Ⓓ ٣٥ م

٢٧ في الرسم البياني المقابل، الحرف (ص) يمثل كل ما يأتي ماعدا ....



(أ) انحدار المجرى
(ب) سرعة جريان الماء
(ج) شحنة مياه السيل
(د) مقاومة الصخر للنحت

٢٨ ادرس الشكل البياني التالي ثم استنتج : ما الذي يعبر عنه العامل (س) ؟

سمك طبقات التربة — العامل (س)

(أ) تأثير عوامل المناخ
(ب) تأثير الكائنات الحية
(ج) العامل الزمني
(د) درجة صلابة الصخر

٢٩ أي مما يأتي لا يفسر تكوّن الكهوف في الصخور الجيرية في منطقة المقطم ؟

(أ) نمو بلّورات معادن الصخر
(ب) تغير التركيب الكيميائي للصخر
(ج) تغير التركيب المعدني للصخر
(د) تحلل وإذابة معادن الصخر

٣٠ تختلف رواسب المنحدر القاري عن رواسب الأعماق السحيقة في كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) مصدر الرواسب الطينية
(ب) وجود الرواسب الدقيقة العضوية الجيرية والسليسية
(ج) لون الرواسب الطينية
(د) وجود بقايا كائنات دقيقة تسمى الراديولاريا



النموذج 12 امتحانات وزارية على المنهج

تجريبي يونيو ٢٠٢١

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ العامل الأساسي الذي يعمل على استقرار النظام البيئي هو ....

(أ) تنوع الكائنات الحية
(ب) بساطة النظام البيئي
(ج) عدم القابلية للتغير
(د) التخلص من الفضلات

٢ يتغير شكل سطح الأرض بكل ما يأتي ماعدا ....

(أ) دوران اللب الخارجي حول اللب الداخلي
(ب) الضغط والحرارة في جوف الأرض
(ج) الرياح والسيول
(د) الأنهار والبحيرات

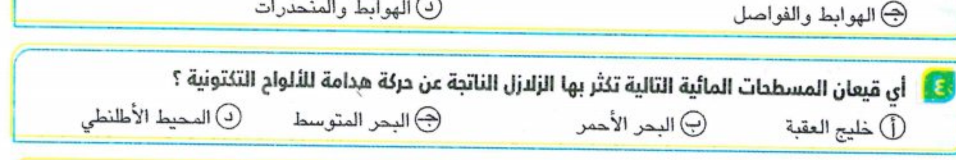
٣ اتحاد أيونات الكالسيوم ومجموعة الكربونات نتيجة تأثير المياه الجوفية ينتج عنه ....

(أ) الصواعد والتشققات
(ب) الصواعد والهوابط
(ج) الهوابط والفواصل
(د) الهوابط والمنحدرات



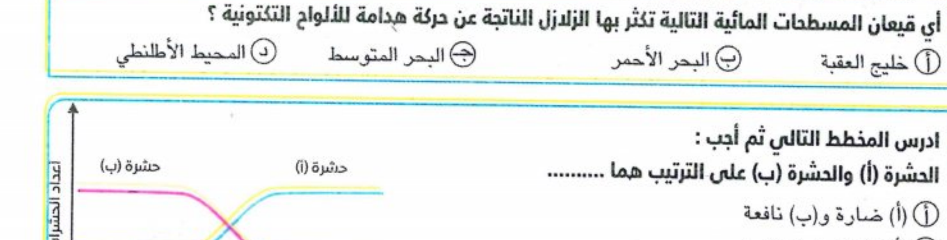
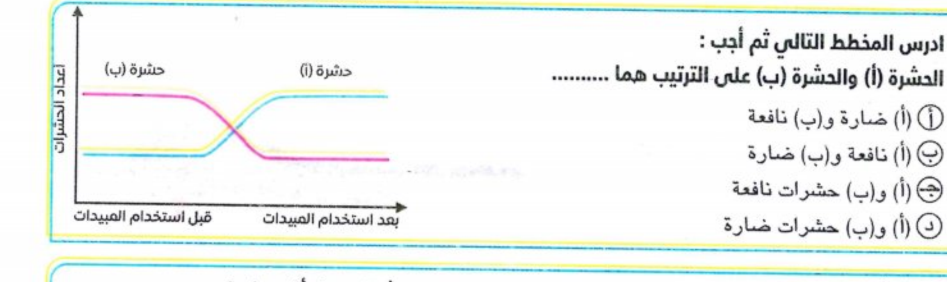
٤ أي قيعان المسطحات المائية التالية تكثر بها الزلازل الناتجة عن حركة هدامة للألواح التكتونية ؟

(أ) خليج العقبة
(ب) البحر الأحمر
(ج) البحر المتوسط
(د) المحيط الأطلنطي



٥ ادرس المخطط التالي ثم أجب :

الحشرة (أ) والحشرة (ب) على الترتيب هما ....

(أ) (أ) ضارة و(ب) نافعة
(ب) (أ) نافعة و(ب) ضارة
(ج) (أ) و(ب) حشرات نافعة
(د) (أ) و(ب) حشرات ضارة

٦ وجود بلّورات من الكوارتز بجوار كتلة ضخمة من الجرانيت يدل على حدوث كل مما يأتي ماعدا ....

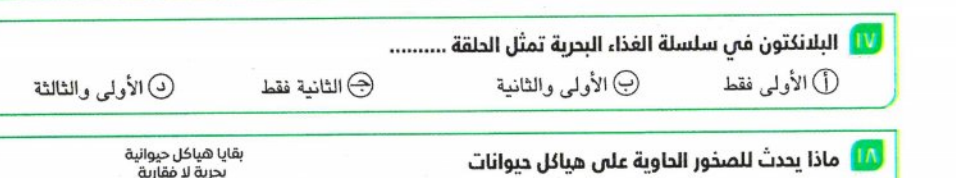
(أ) تجوية كيميائية بعملية الأكسدة
(ب) تجوية كيميائية بعملية الكربنة
(ج) تجوية ميكانيكية بالتمدد الحراري
(د) تجوية كيميائية وميكانيكية معًا



٧ عند اختلاف قياس زوايا فصيلة المعيني القائم يصبح النظام ....

(أ) مكعبي
(ب) رباعي
(ج) أحادي الميل
(د) ثلاثي الميل



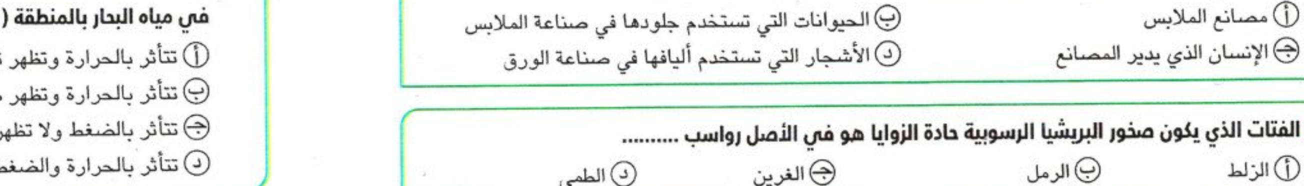


٨ ينتج أكبر كمية من الأملاح عند تبخير ....

Ⓐ ٢.٥ لتر من مياه الخليج العربي　Ⓑ ٣ لتر من بحر الشمال
Ⓒ ١٠ لتر من مياه نهر النيل　Ⓓ ٤ لتر من مياه بحر البلطيق

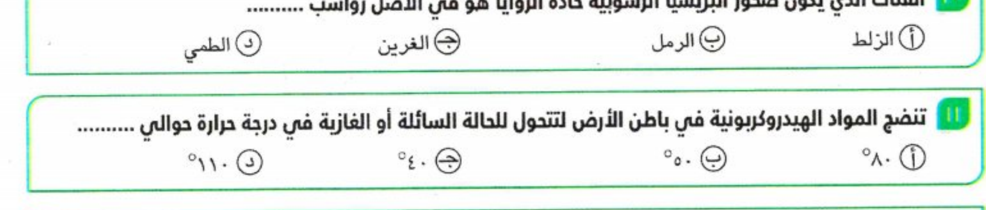
٩ أي مما يلي لا يُعد من مكونات البيئة الطبيعية ؟

Ⓐ مصانع الملابس　Ⓑ الحيوانات التي تستخدم جلودها في صناعة الملابس
Ⓒ الإنسان الذي يدير المصانع　Ⓓ الأشجار التي تستخدم أليافها في صناعة الورق



١٠ الفتات الذي يكون صخور البريشيا الرسوبية حادة الزوايا هو في الأصل رواسب ....

Ⓐ الزلط　Ⓑ الرمل　Ⓒ الغرين　Ⓓ الطمي



١١ تنضج المواد الهيدروكربونية في باطن الأرض لتتحول للحالة السائلة أو الغازية في درجة حرارة حوالي ....

Ⓐ ٨٠°　Ⓑ ٥٠°　Ⓒ ٤٠°　Ⓓ ١١٠°

١٢ من المعادن التي استخدمها الإنسان في صناعة مواد البناء ....

Ⓐ الكالسيت　Ⓑ الأوليفين
Ⓒ الأنهيدريت　Ⓓ السفاليريت

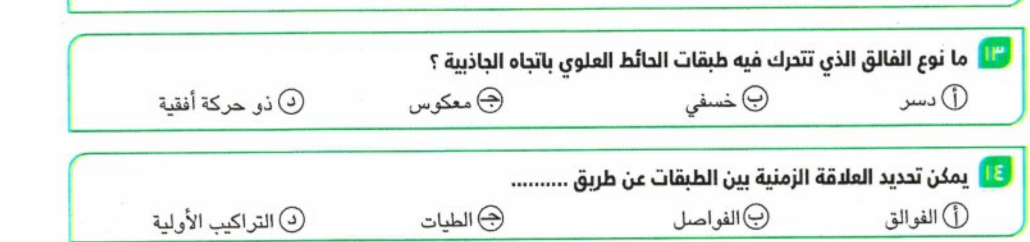


١٣ ما نوع الفالق الذي تتحرك فيه طبقات الحائط العلوي باتجاه الجاذبية ؟

Ⓐ دسر　Ⓑ خسفي　Ⓒ معكوس　Ⓓ ذو حركة أفقية

١٤ يمكن تحديد العلاقة الزمنية بين الطبقات عن طريق ....

Ⓐ الفوالق　Ⓑ الفواصل　Ⓒ الطيات　Ⓓ التراكيب الأولية

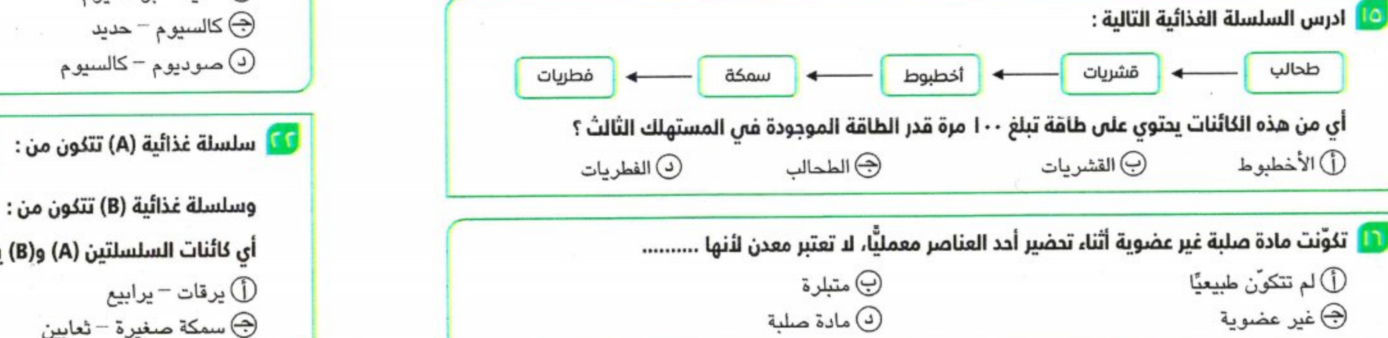


١٥ ادرس السلسلة الغذائية التالية :

طحالب ← قشريات ← أخطبوط ← سمكة ← فطريات

أي من هذه الكائنات يحتوي على طاقة تبلغ ١٠٠ مرة قدر الطاقة الموجودة في المستهلك الثالث ؟

Ⓐ الأخطبوط　Ⓑ القشريات　Ⓒ الطحالب　Ⓓ الفطريات



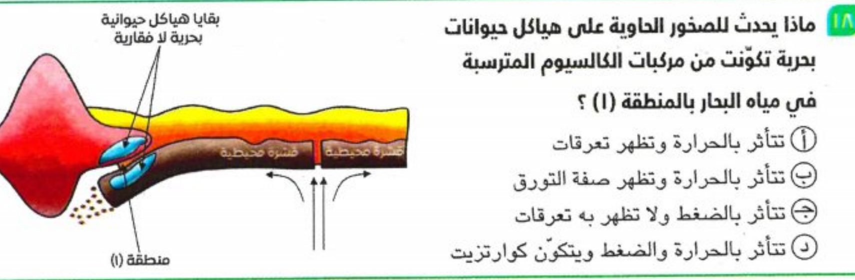
١٦ تكوّنت مادة صلبة غير عضوية أثناء تحضير أحد العناصر معمليًا، لا تعتبر معدن لأنها ....

Ⓐ لم تتكوّن طبيعيًا　Ⓑ متبلرة
Ⓒ غير عضوية　Ⓓ مادة صلبة

١٧ البلانكتون في سلسلة الغذاء البحرية تمثل الحلقة ....

Ⓐ الأولى فقط　Ⓑ الأولى والثانية　Ⓒ الثانية فقط　Ⓓ الأولى والثالثة

١٨ ماذا يحدث للصخور الحاوية على هياكل حيوانات بحرية تكوّنت من مركبات الكالسيوم المترسبة في مياه البحار بالمنطقة (١) ؟





Ⓐ تتأثر بالحرارة وتظهر تعرقات
Ⓑ تتأثر بالحرارة وتظهر صفة التورق
Ⓒ تتأثر بالضغط ولا تظهر به تعرقات
Ⓓ تتأثر بالحرارة والضغط ويتكوّن كوارتزيت

١٩ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :

حشائش ← حشرات ← ضفادع ← ثعبان ← بكتيريا محللة

ما النسبة المئوية للطاقة المفقودة عند انتقالها من الحشائش للضفادع ؟

Ⓐ ١٠ ٪　Ⓑ ١ ٪　Ⓒ ٩٩ ٪　Ⓓ ١٠٠ ٪

٢٠ الموارد البيئية هي التي ....

Ⓐ صنعها الإنسان ويعتمد عليها　Ⓑ يعتمد عليها الإنسان ولا يتدخل في وجودها
Ⓒ لا دخل للإنسان في وجودها ولا يعتمد عليها　Ⓓ يعتمد عليها الإنسان ويتدخل في وجودها

٢١ ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم استنتج :

الماجما الموجودة بالمنطقة (٥) غنية بعناصر ....

Ⓐ صوديوم – ماغنسيوم
Ⓑ حديد – بوتاسيوم
Ⓒ كالسيوم – حديد
Ⓓ صوديوم – كالسيوم

٢٢ سلسلة غذائية (A) تتكون من : طحالب ← يرقات ← سمكة صغيرة ← فطريات

وسلسلة غذائية (B) تتكون من : صبار ← يرابيع ← ثعابين ← بكتريا

أي كائنات السلسلتين (A) و(B) يختلف مصدر حصوله على الطاقة عن باقي الكائنات ؟

Ⓐ يرقات – يرابيع　Ⓑ طحالب – صبار
Ⓒ سمكة صغيرة – ثعابين　Ⓓ فطريات – بكتريا

٢٣ ما التركيب التكتوني الذي يوجد به طبقة حديثة محاطة بطبقات أقدم ؟

Ⓐ طية محدبة Ⓑ فالق عادي Ⓒ فالق خسفي Ⓓ فالق دسر

٢٤ أي المناطق الجيولوجية الآتية هي الأكثر عرضة لوجود مراكز للزلازل بها ؟

Ⓐ نشاط عوامل التعرية
Ⓑ مناطق السهول والوديان
Ⓒ الحركات البانية للقارات
Ⓓ تداخل الألواح المكونة لجبال الإنديز

٢٥ عند تعرض صخر ناري جوفي قاعدي للتجوية الميكانيكية وانفصال معادنه كل على حدة تتكون تربة ....

Ⓐ حبيباتها كبيرة من الأمفيبول والبلاجيوكليز الكلسي والبيروكسين
Ⓑ حبيباتها مجهرية من الأوليفن والبيروكسين والبلاجيوكليز الصودي
Ⓒ حبيباتها كبيرة من الأوليفين والبيروكسين والبلاجيوكليز الصودي
Ⓓ حبيباتها مجهرية من الأمفيبول والبلاجيوكليز الكلسي والبيروكسين

٢٦ تواجد بعض الرواسب المعدنية على صخر مصقول به خطوط موازية لحركة الصخور، من المتوقع أن يكون التركيب والرواسب على التوالي ....

Ⓐ طية – كالسيت
Ⓑ فالق – دوليريت
Ⓒ فالق – كالسيت
Ⓓ طية – جبس

٢٧ عند اصطدام الأمواج بمنطقة صخرية تتكون من صخور جيرية تتبادل بجوارها مع صخور طينية تتكون ....

Ⓐ ألسنة ساحلية
Ⓑ حواجز ساحلية
Ⓒ التواءات وتعاريج ساحلية
Ⓓ مخاريط الدلتا الجافة

٢٨ (A) و (B) سطحان عدم توافق في منطقتين متجاورتين، علمًا بأن الصخور المتماثلة التي تعلو سطحًا عدم التوافق لها نفس العمر ومعدل التعريةفي (٢) أكثر من (١)، من المتوقع أن تكون العلاقة الزمنية بين سطحي عدم التوافق (A) و (B) ....

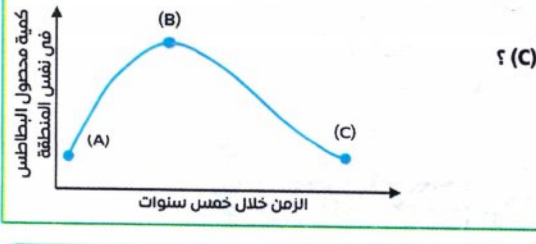
(١): دولوميت – كونجلوميرات – A – حجر جيري ٢ – حجر رملي – حجر جيري ١ – طفل
(٢): طين – طفل – دولوميت – كونجلوميرات – B – حجر رملي – حجر جيري ١

Ⓐ لهما نفس العمر وحدث حركة أرضية رافعة في القطاع (١)
Ⓑ (A) أقدم من (B)
Ⓒ (B) أقدم من (A)
Ⓓ لهما نفس العمر وحدث حركة أرضية رافعة في القطاع (٢)

٢٩ التغيرات المتكررة في درجات الحرارة تتعارض مع تكوين ....

Ⓐ المنحدر الركامي عند قدم الجبل
Ⓑ الكاولينيت من الجرانيت
Ⓒ الفتات الصخري بالصحراء
Ⓓ تكوين رواسب المتبخرات

٣٠ ادرس الرسم البياني المقابل ثم استنتج :



ما سبب انخفاض كمية المحصول من (B) إلى (C) ؟

Ⓐ كثرة استخدام الأسمدة العضوية
Ⓑ التنويع في زراعة البقوليات والبطاطس
Ⓒ تحول مخلفات المنازل لأسمدة
Ⓓ زراعة البطاطس لسنوات متتالية

٣١ الكساء الخضري المؤقت يتميز بجميع ما يلي ماعدا ....

Ⓐ تترك بذورها في التربة شتاءً
Ⓑ تترك بذورها في التربة صيفًا
Ⓒ موسمية غير متخصصة
Ⓓ حولية تعتمد على الأمطار

٣٢ أمامك عينة يدوية لحبيبات متلاحمة :
من المتوقع أن يكون حجم معظم الحبيبات ....

Ⓐ ٢٥٠٠ ميكرون
Ⓑ ١٥٠٠ ميكرون
Ⓒ ٥٠٠ ميكرون
Ⓓ ١٠٠ ميكرون

٣٣ أي الأشكال الآتية يمكن أن يتواجد عليها صخر الأوبسيديان ؟

Ⓐ العروق Ⓑ اللاكوليث Ⓒ الوسائد Ⓓ اللوبوليث

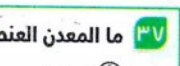
٣٤ ما اسم الجبال التي تنتج من تصادم اللوح الهندي مع اللوح الآسيوأوروبي ؟

Ⓐ الإنديز Ⓑ المغارة Ⓒ الألب Ⓓ الهيمالايا

٣٥ الصخور التي تكوّنت في المنطقة المدارية وتتواجد حاليًا قرب القطب الشمالي لها زاوية انحراف مغناطيسي حوالي ....

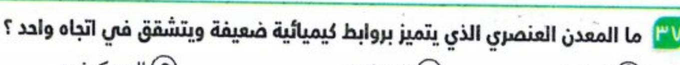
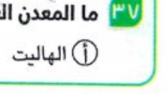
Ⓐ ٢٠° Ⓑ صفر° Ⓒ ٧٠° Ⓓ ٩٠°

٣٦ أحيانًا تترسب معادن اقتصادية عندما تقل سرعة النهر وهذه الرواسب تسمى ....

Ⓐ السهل الفيضي Ⓑ الدلتا Ⓒ الرمال السوداء Ⓓ الدلتا الجافة

٣٧ ما المعدن العنصري الذي يتميز بروابط كيميائية ضعيفة ويتشقق في اتجاه واحد ؟

Ⓐ الهاليت Ⓑ الجرافيت Ⓒ المسكوفيت Ⓓ البيوتيت

٣٨ كم تبلغ كمية الطاقة التي تصل إلى الطيور البحرية من الهائمات الحيوانية ؟

Ⓐ ١٠٠ ٪ Ⓑ ١٠ ٪ Ⓒ ١ ٪ Ⓓ ٠.١ ٪

٣٩ عند حفر بئر في منطقة الدلتا وُجد تتابع في الطبقات حيث وُجدت طبقة طينية مفتتة تعلو طبقة رملية والتي تعلو طبقة من الحجر الجيري، فإن التربة المتكونة بالمنطقة هي ....

(أ) جيرية (ب) منقولة (ج) دبالية (د) وضعية

٤٠ منطقة أبو طرطور بالوادي الجديد منذ ٩٠ مليون سنة كانت تتميز بوجود بحار ....

(أ) عميقة ذات ملوحة عالية
(ب) عميقة ذات حرارة مرتفعة
(ج) ضحلة ذات ملوحة عادية
(د) ضحلة ذات حرارة مرتفعة

٤١ وُجدت طبقات أفقية لصخور جيرية منخفضة ١٣٣ متر عن مستوى سطح البحر، توقع سبب تكوّنها مما درست ....

(أ) حركات أرضية بطيئة
(ب) حركات أرضية سريعة
(ج) تكون فوالق خسفية
(د) حدوث تعرية للطبقات

٤٢ ما الترتيب التصاعدي للصخور النارية التحت سطحية من حيث نسبة السيليكا ؟

(أ) الدوليرايت – الدايوريت – الميكروجرانيت
(ب) البريدوتيت – الميكروجرانيت – الدايوريت
(ج) البريدوتيت – الدايوريت – الجابرو
(د) البازلت – الأنديزيت – الرايولايت

٤٣ عند تعرض صخر الرايولايت لعوامل التجوية بنوعيها ثم تعرض الناتج إلى تضاغط ثم ضغط شديد وحرارة منخفضة، فما نوع الصخر المتكوّن ؟

(أ) حجر طيني ثم إردواز
(ب) حجر طيني ثم طفل
(ج) طفل ثم إردواز
(د) حجر طيني ثم شيست

٤٤ توجد شعاب مرجانية في البحر الأحمر عند ضغط يعادل ٧ ضغط جوي يعيش معها ....

(أ) نباتات وعائية (ب) طحالب بنية (ج) طحالب حمراء (د) طحالب مثبتة بالقاع

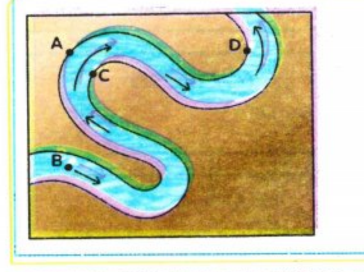
٤٥ أي الظواهر الآتية تتكون نتيجة مرور مياه النهر بين صخور متباينة الصلابة على جانبي النهر ؟

(أ) الشرفات النهرية (ب) الالتواءات النهرية (ج) الدلتاوات النهرية (د) الشلالات النهرية

٤٦ زيادة عدد السكان والتقدم الصناعي أدى إلى استنزاف كل ما يأتي ماعدا ....

(أ) الفحم وطاقة الرياح
(ب) الطاقة الشمسية وطاقة الرياح
(ج) البترول والطاقة الشمسية
(د) الغاز الطبيعي والوقود النووي

٤٧ الشكل المقابل يوضح مياندرز النهر والنقاط (A ، B ، C ، D) توضح أماكن في قاع النهر :
عند أي الموقعين تكون سرعة المياه في النهر أقل ما يمكن ؟



(أ) (D ، C)
(ب) (B ، A)
(ج) (D ، B)
(د) (D ، A)

٤٨ استخدام الإنسان لسماد نترات الكالسيوم الكيميائي يؤدي إلى ....

(أ) قلة خصوبة التربة
(ب) تجريف التربة
(ج) انجراف التربة
(د) نشاط ديدان الأرض

٤٩ أي الموارد البيئية التالية يحتاج لملايين السنين لتكوينه مرة أخرى ؟

(أ) المواد الهيدروكربونية
(ب) مياه الأنهار
(ج) المحاصيل الزراعية
(د) حيوانات المزارع

٥٠ أي من المعادن التالية مركبة وتعكس الضوء بدرجة أكبر ؟

(أ) البيريت (ب) الكالسيت (ج) المرو (د) الفلسبار

النموذج 13 | امتحانات وزارية على المنهج

دور أول ٢٠٢١

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ في الشكل المقابل:
ما نوع الحركة التكتونية بين (١) و (٥) ؟
(أ) تباعدية أدت لتكوين المحيط الهندي والأطلنطي
(ب) تقاربية أدت لتكوين جبال الإنديز
(ج) تباعدية أدت لتكوين البحر الأحمر
(د) تقاربية أدت لتكوين جبال الهيمالايا

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧)

٢ من النتائج المترتبة على حدوث حركات أرضية خافضة في منطقة يمر بها النهر قرب مصبه ....
(أ) قلة انحدار النهر وسرعة النهر
(ب) زيادة انحدار النهر وسرعة النهر
(ج) رجوع النهر لمرحلة النضوج
(د) رجوع النهر لمرحلة الشيخوخة

٣ ما سبب اختفاء خمسة فروع من أفرع نهر النيل السبعة ؟
(أ) زيادة النحت
(ب) زيادة الترسيب
(ج) شدة الانحدار
(د) قلة الترسيب

٤ السبب الرئيسي لجعل أي نظام بيئي مستقرا هو التفاعل بين ....
(أ) الكائنات المنتجة والكائنات المستهلكة فقط
(ب) العوامل الفيزيائية والكيميائية
(ج) الكائنات المستهلكة والكائنات المحللة فقط
(د) العوامل الحية والعوامل غير الحية

٥ أي الأعمدة التالية يوضح العلاقة بين نصيب الفرد من المعادن وعلاقته بالزيادة السكانية ؟

معدل الزيادة السكانية
نصيب الفرد من المعادن
النسبة المئوية
6 5 4 3 2 1
(A) (B) (C) (D)

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٦ صخر مكون من عدة معادن في الصحراء الغربية تفتت مع مرور الزمن مع احتفاظه بمعادنه الأصلية بسبب ....
(أ) تخفيف الحمل
(ب) اختلاف الحرارة
(ج) الأكسدة
(د) الكربنة

٧ معدنان يستخدم أحدهما في صناعة الزجاج والأخر فى صناعة الخزف، فيكون المعدنان على الترتيب ....
(أ) الميكا والكوارتز
(ب) الكوارتز والفلسبار
(ج) البلور الصخري والميكا
(د) الفلسبار والكوارت

٨ ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب :
الشكل يمثل صخر ....
(أ) البازلت
(ب) الجابرو
(ج) الرايولايت
(د) الدايوريت

زجاج
١ ملليمتر
بلاجيوكليز
اوليفين
بيروكسين

٩ يمكن التنبؤ بحدوث الزلازل في الأماكن التالية ماعدا ....
(أ) الحركة الانزلاقية للألواح التكتونية
(ب) تداخل اللوح المحيطي أسفل اللوح القاري
(ج) الحركات البنائية للألواح التكتونية
(د) أثناء الحركات البانية للقارات

١٠ في أحد وديان الصحراء الغربية وجد حصى حاد الزوايا من صخور البازلت بجوار كتلة بازلتية ، ما نوع التجوية التي نتج عنها هذا الحصى ؟
(أ) ميكانيكية نتيجة عوامل تعرية وتقشر
(ب) ميكانيكية نتيجة تباين حراري
(ج) كيميائية نتيجة تشبع بالماء
(د) كيميائية نتيجة إضافة عنصرين

١١ يختلف النظام البلوري للكوارتز عن الهاليت ويرجع ذلك إلى ....
(أ) العناصر الداخلة في كل منهما
(ب) الترتيب الداخلى للذرات والأيونات
(ج) نوع الصخر الذي يوجد به كل منهما
(د) نسبة الشوائب فى كل منهما

١٢ ما وجه التشابه بين معدن الهاليت و معدن الكالسيت ؟
(أ) عدد مستويات الانفصام
(ب) عدد عناصرهما الكيميائية
(ج) المجموعة المعدنية
(د) القابلية للذوبان فى الماء

١٣ ما النسبة المئوية لمقدار الطاقة للحلقة الرابعة بالنسبة للحلقة الثانية ؟
(أ) ٠.١٪
(ب) ١٠٪
(ج) ١٪
(د) ١٠٠٪

١٤ مصدر احتياطي من مصادر الطاقة ولا يستغل حاليا وفى حالة شمعية ....
(أ) الفحم
(ب) البترول
(ج) الغاز الطبيعي
(د) الكيروجين

١٥ لتحديد أكثر الأماكن تأثرا بالزلازل يلزم معرفة كل مما يأتي ماعدا ....

أ نوع الزلزال
ب سرعة الموجات الزلزالية
ج المسافة بين محطة الرصد ومكان انتشار الموجات
د زمن وصول الموجات الزلزالية

١٦ اهتمام الدولة ببناء العديد من المدارس والجامعات، يعتبر ذلك جزء من اهتمام الدولة بالبيئة ....

أ الطبيعية والتكنولوجية
ب الطبيعية والاجتماعية
ج التكنولوجية والاجتماعية
د المحلية والطبيعية

١٧ ما الذى يتعارض من الأمثلة التالية مع الموارد المتجددة ؟

أ المواد الهيدروكربونية السائلة
ب المياه العذبة
ج الكائنات الدقيقة
د كائنات الغابات

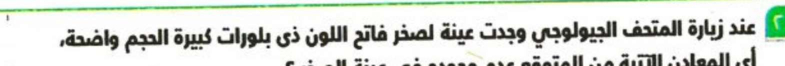
١٨ في الحركات الهدامة التي تقع ما بين اللوح المكون من السيال مع لوح آخر مكون من البازلت يتكون فوق سطح الأرض صخر ....

أ الريولايت
ب الأنديزيت
ج البازلت
د الأوبسيديان

١٩ شكل سطح الأرض في تغير مستمر وتوازن بسبب ....

أ العوامل الطبيعية المؤثرة على صخور القشرة الأرضية
ب الحالة الفيزيائية لطبقة اللب الخارجي
ج الكثافة المرتفعة لصخور اللب الداخلي
د المجال المغناطيسي للأرض

٢٠ ما الذى يميز التركيب في الشكل المقابل ؟



أ يتباعد الجناحان من أسفل
ب أقدم الطبقات في المركز
ج عدد الأجنحة مساوٍ لعدد المحاور
د عدد المحاور مساوٍ لعدد الطبقات

٢١ عند زيارة المتحف الجيولوجي وجدت عينة لصخر فاتح اللون ذى بلورات كبيرة الحجم واضحة، أى المعادن الآتية من المتوقع عدم وجوده فى عينة الصخر ؟

أ الأوليفين والبيروكسين
ب الكوارتز والأمفيبول
ج الكوارتز والمسكوفيت
د الأرثوكليز والبيوتيت

٢٢ أخذت عينة من قاع أحد الأنهار فكان الحجم لحبيباتها هو الطين و الطمى، فماذا تتوقع عن معدل انسياب المياه في هذا النهر ؟

أ بطيئة
ب سريعة
ج متوسطة
د سريعة جدا

٢٣ ادرس القطاع الجيولوجي المقابل :
إذا علمت أن التداخل الناري في الشكل المقابل يحتوى نسبة سيليكا حوالى ٦٠٪، أي الصخور التالية يتسبب الصهير في تكوينه بالمنطقة ؟

أ كوارتزيت – إردواز – دايوريت
ب رخام – إردواز – ميكروديوريت
ج رخام – شيست – ميكروديوريت
د كوارتزيت – شيست – ميكروديوريت

٢٤ هناك صخور تمثل ٥ % من حجم صخور القشرة الأرضية :
بالاستعانة بالصور المقابلة أي منها يعتبر مثالا لهذه الصخور ؟

أ الرخام
ب الشيست
ج الأوبسيديان
د الحجر الجيري

٢٥ وجود علاقات بين العوامل الحية و العوامل غير الحية في واحة سيوة يعبر عنه بـ ....

أ نظام إيكولوجي
ب بيئة تكنولوجية
ج بيئة اجتماعية
د علم الأيكولوجى

٢٦ ماذا يحدث عند مرور رياح محملة بالرمال على تتابع صخري يتكون من صخور جيرية تعلو صخور طينية لفترات طويلة ؟

أ تتآكل الصخور الجيرية وتسقط الصخور الطينية بفعل الجاذبية
ب تتآكل الصخور الطينية وتسقط الصخور الجيرية بفعل الجاذبية
ج لا تتآكل الصخور الجيرية فقط وتترسب حمولة الرياح الرملية
د لا تتآكل الصخور الطينية فقط وتترسب حمولة الرياح الرملية

٢٧ أي مما يلى من المعادن المركبة ويعكس الضوء بدرجة أكبر ؟

أ الكوارتز
ب الذهب
ج الجالينا
د الماس

٢٨ أي من العوامل الآتية لا يؤثر فى الحركة السطحية لمياه البحار ؟

أ المد والجزر
ب تركيز الأملاح
ج اتجاه الرياح
د شدة الرياح

٢٩ الشكل المقابل يوضح مسار نهر ، و السهم يشير إلى اتجاه التيار في النهر ، والحرفان (أ) و (ب) على ضفاف النهر ، سرعة المياه عند الضفة (ب) تكون ....

Ⓐ سريعة تؤدى إلى النحت
Ⓑ بطيئة تؤدى إلى الترسيب
Ⓒ سريعة تؤدى إلى الترسيب
Ⓓ بطيئة تؤدى إلى النحت

٣٠ تتشابه الهائمات النباتية مع الحشائش الحولية فى أنها ....

Ⓐ تختفي صيفاً بسبب الجفاف
Ⓑ تزداد شتاءاً بسبب المطر
Ⓒ تترك بذورها فى التربة
Ⓓ تمثل قاعدة الغذاء في نظامها

٣١ من الكائنات الصحراوية التى تعتمد على دماء فرائسها وتلجأ للبيات الشتوي ....

Ⓐ الجراد Ⓑ اليرابيع Ⓒ الثعابين Ⓓ الصقور

٣٢ ما نوع الصخور المتكونة على جانبي مستوى الفالق نتيجة احتكاك الكتل الصخرية ببعضها ؟

Ⓐ متحولة Ⓑ رسوبية Ⓒ نارية سطحية Ⓓ نارية جوفية

٣٣ العلاقة بين حجم الرواسب وعمق المياه فى البحر علاقة ....

Ⓐ طردية Ⓑ عكسية Ⓒ تناقصية ثم تزايدية Ⓓ تزايدية ثم تناقصية

٣٤ الحدث الجيولوجى الذى صاحب ظهور الثدييات المشيمية هو ....

Ⓐ تراكم طبقات الفحم فى بدعة وثورا
Ⓑ تراكم رواسب الفوسفات فى سفاجا
Ⓒ تراكم طبقات الملح الصخرى فى وسط أوربا
Ⓓ تكون تربة خصبة فى شمال الصحراء الكبرى

٣٥ يوضح الرسم البياني التالي العلاقة بين أعداد بعض الكائنات فى بيئات متنوعة، أيهم يعبر عن البيئة الصحراوية ؟

Ⓐ (A) Ⓑ (B)
Ⓒ (C) Ⓓ (D)

٣٦ أي من العوامل التالية لا يلعب دورا فى تحديد شكل القباب النارية تحت السطحية ؟

Ⓐ لزوجة الماجما
Ⓑ التركيب المعدنى للماجما
Ⓒ سرعة تبلور الماجما
Ⓓ كثافة الماجما

٣٧ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :



أي المناطق الصخرية الآتية أحدث عمرا ؟

Ⓐ المنطقة (A) Ⓑ المنطقة (B) Ⓒ المنطقة (C) Ⓓ المنطقة (D)

٣٨ أي مما يلى تنطبق عليه صفات المعدن ؟

Ⓐ الفحم Ⓑ السكر Ⓒ الجليد Ⓓ الشمع

٣٩ من الشكل أمامك ، ما أنواع عدم التوافق ؟

Ⓐ (أ) زاوى و(ب) انقطاعي
Ⓑ (ج) انقطاعي و (أ) زاوى
Ⓒ (أ) زاوى و (ب) زاوى
Ⓓ (ب) انقطاعي و (ج) انقطاعي

٤٠ ما قيمة الضغط الواقع على غواص يجمع عينات من النباتات الوعائية من أقصى عمق تتواجد عليه ؟

Ⓐ واحد ضغط جوى Ⓑ ٣ ضغط جوى Ⓒ ٢ ضغط جوى Ⓓ ٤ ضغط جوى

٤١ في الشكل التالي الذى يمثل نافورة مياه التي قد تكون ساخنة، يرجع ذلك إلى ....

Ⓐ ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى تجعدها
Ⓑ ضغط أو شد أثر على طبقات صخرية أدى إلى كسرها وتغير مستواها
Ⓒ ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى كسرها فقط
Ⓓ حركة أرضية أدت إلى رفع الماء فوق سطح الأرض

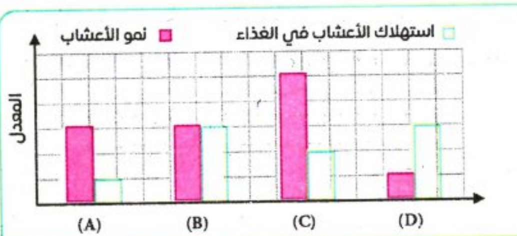
٤٢ يعتبر الحديد من أمثلة الموارد الغير متجددة لأنه ....

Ⓐ سوف يختفي مع استخدام الإنسان له
Ⓑ يدخل في صناعات عديدة
Ⓒ يدخل في دورات
Ⓓ تكون في صخور رسوبية فى الطبيعة

٤٣ استخدام مركبات كيميائية سامة للقضاء على الحشرات يؤدى إلى ....

Ⓐ تناقص الحشرات الضارة
Ⓑ تناقص الحشرات النافعة
Ⓒ زيادة خصوبة التربة
Ⓓ زيادة الحشرات النافعة

٤٤ أي الأعمدة التالية توضح العلاقة للرعي الجائر في منطقة البادية في السعودية ؟



Ⓐ A
Ⓑ B
Ⓒ C
Ⓓ D

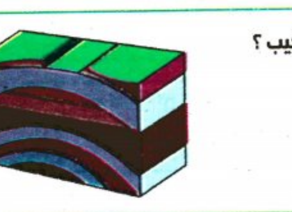
٤٥ يؤدي عدم استخدام الأسمدة العضوية في الزراعة إلى ....

Ⓐ زيادة نشاط البكتريا العقدية
Ⓑ تعرض التربة الزراعية للانجراف
Ⓒ زيادة نشاط الكائنات الحية في التربة
Ⓓ قيام البكتريا العقدية بتثبيت الفوسفور

٤٦ نتج عن اندساس لوح معظم صخوره قاعدية أسفل لوح معظم صخوره حمضية تراكيب من صخور ....

Ⓐ متوسطة بركانية
Ⓑ متوسطة جوفية
Ⓒ حامضية جوفية
Ⓓ قاعدية بركانية

٤٧ ادرس التركيب التكتوني التالي ثم استنتج الأهمية الاقتصادية لهذا التركيب ؟



Ⓐ يجمع صهير الصخور
Ⓑ يعتبر خزان الماجما
Ⓒ قياس عمر الصخور المختلفة
Ⓓ يخزن مواد هيدروكربونية

٤٨ عند استمرار تأثير جميع العوامل الخارجية فقط على قشرة الأرض في منطقة ما فإن المتوقع حدوث جميع ما يلي ماعدا ....

Ⓐ تغير شكل سطح الأرض
Ⓑ نحت الأجزاء الأعلى من سطح الأرض
Ⓒ تسوية سطح الأرض
Ⓓ إعادة التوازن للقشرة الأرضية

٤٩ ما تأثير احتراق مساحة كبيرة من غابات أستراليا ؟

Ⓐ يتأثر النظام البيئي ويحافظ على استقراره
Ⓑ يتأثر النظام البيئي ويعود لاستقراره مرة أخرى
Ⓒ يزداد تنوع الكائنات الحية في الغابة
Ⓓ يختل توازن النظام البيئي ثم ينشأ توازن جديد

٥٠ ما نوع التربة التي تتكون من صخور غنية بمعادن الكوارتز أسفلها صخور غنية بمعدن الكالسيت ؟

Ⓐ وضعية
Ⓑ متدرجة النسيج
Ⓒ منقولة
Ⓓ ذات حصى حاد الزوايا

النموذج 14 | امتحانات وزارية على المنهج

دور ثاني - ٢٠٢١

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ من دراسة العوامل الخارجية والداخلية يكون سطح الأرض ....

Ⓐ ثابت حقيقيًا
Ⓑ يتأثر بالعوامل الداخلية فقط
Ⓒ ثابت ظاهريًا
Ⓓ يتأثر بالعوامل الخارجية فقط

٢ رواسب عضوية ذات قيمة اقتصادية وتتكون غالبًا في مناطق المستنقعات خلف الدلتاوات ....

Ⓐ الطفل النفطي
Ⓑ الفحم
Ⓒ الحجر الجيري
Ⓓ الطفل

٣ وجود طبقات فحم في منطقة الغابات الصنوبرية يدل ذلك على ....

Ⓐ حركات أرضية رافعة
Ⓑ حركات أرضية هابطة
Ⓒ وجوده في مكان تكوينه
Ⓓ الانجراف القاري

٤ استهلاك المعادن مع ثبات عدد السكان سوف ....

Ⓐ يظل الاستهلاك ثابتًا رغم التقدم العلمي
Ⓑ يقل الاستهلاك لعدم الزيادة السكانية
Ⓒ يزداد بسبب التقدم العلمي
Ⓓ يقل الاستهلاك رغم التقدم العلمي

٥ يوضح الشكل التالي علاقة بعض الكائنات التي تعيش معا في نظام بيئي، أي هذه الكائنات يحصل على الطاقة من الكائنات المنتجة بصورة مباشرة ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧)

Ⓐ الكائنات (٢)، (٣)، (٥)
Ⓑ الكائنات (١)، (٢)، (٧)
Ⓒ الكائنات (٤)، (٥)، (٦)
Ⓓ الكائنات (٣)، (٥)، (٦)

٦ عند زيارتك للمتحف الجيولوجي بالقاهرة وجدت صخر كربوناتي يتميز بكبر حجم بلوراته وتماسكها، في ضوء المعلومات السابقة، ما هو الصخر ؟

Ⓐ الكالسيت
Ⓑ الطفل
Ⓒ الرخام
Ⓓ الشيست

٧ كثرة استخدام المبيدات الحشرية يعمل على ....

Ⓐ القضاء على الحشرات الضارة
Ⓑ تزيد من نيتروجين التربة
Ⓒ تزيد من الحشرات النافعة
Ⓓ هلاك الكائنات بالتربة







٨ البيئة التي يشارك فيها المعلم في الفصل مع تلاميذه هي البيئة ....

Ⓐ التكنولوجية Ⓑ الطبيعية Ⓒ الاجتماعية Ⓓ الاقتصادية

٩ ما المورد البيئي الذي قد يتسبب استنزافه في ارتفاع درجة الحرارة بصورة غير مباشرة ؟

Ⓐ الحيوانات Ⓑ النباتات Ⓒ المعادن Ⓓ الماء

١٠ ادرس السلسلة الغذائية التالية ثم استنتج،
أي هذه الكائنات يقع في قاعدة هرم الغذاء ؟

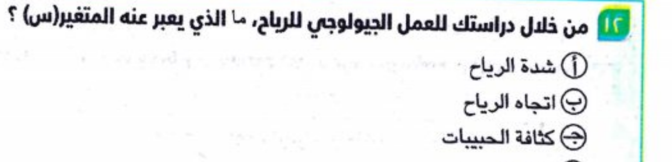
Ⓐ (B)
Ⓑ (A)
Ⓒ (C)
Ⓓ (D)

١١ عند مقابلة نهر مع بحر تحدث به تيارات شديدة للماء يتكون ....

Ⓐ دلتا نهرية Ⓑ مصب عادي Ⓒ دلتا جافة Ⓓ شرفات نهرية

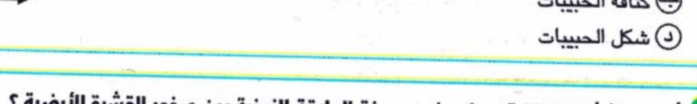
١٢ من خلال دراستك للعمل الجيولوجي للرياح، ما الذي يعبر عنه المتغير(س) ؟

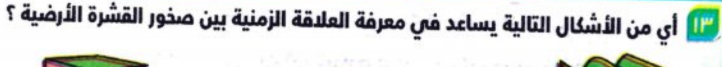
Ⓐ شدة الرياح
Ⓑ اتجاه الرياح
Ⓒ كثافة الحبيبات
Ⓓ شكل الحبيبات

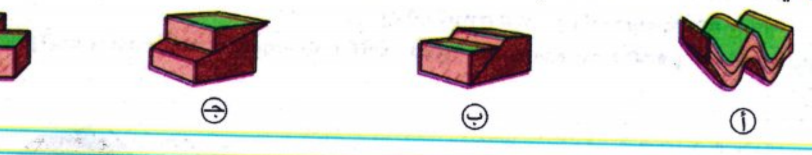




١٣ أي من الأشكال التالية يساعد في معرفة العلاقة الزمنية بين صخور القشرة الأرضية ؟



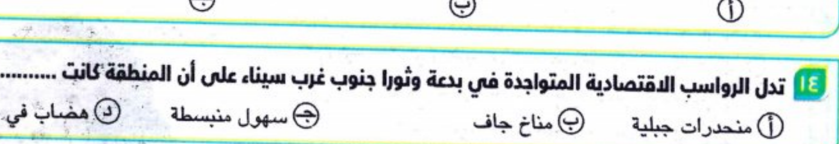




Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

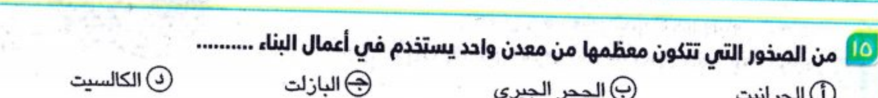
١٤ تدل الرواسب الاقتصادية المتواجدة في بدعة وثورا جنوب غرب سيناء على أن المنطقة كانت ....

Ⓐ منحدرات جبلية Ⓑ مناخ جاف Ⓒ سهول منبسطة Ⓓ هضاب في مناخ مداري



١٥ من الصخور التي تتكون معظمها من معدن واحد يستخدم في أعمال البناء ....

Ⓐ الجرانيت Ⓑ الحجر الجيري Ⓒ البازلت Ⓓ الكالسيت





١٦ من المخطط الذي أمامك ، المعدن A هو ....

Ⓐ الكوارتز
Ⓑ الكالسيت
Ⓒ الأرثوكليز
Ⓓ التلك



١٧ ما وجه التشابه والاختلاف على الترتيب بين معدني الكوارتز والكالسيت ....

Ⓐ يتشابهان في الانفصام – يختلفان في المكسر
Ⓑ يتشابهان في أنهما من المعادن المركبة – يختلفان في البريق اللافلزي
Ⓒ يتشابهان في البريق الزجاجي – يختلفان في الانفصام
Ⓓ يتشابهان في اللون – يختلفان في السحب والطرق

١٨ وجود الأخاديد في بعض الصخور يفسر عمل هدمي ....

Ⓐ كيميائي للأمطار Ⓑ ميكانيكي للأمطار Ⓒ ميكانيكي للسيول Ⓓ كيميائي للسيول

١٩ ما الذي يعبر عن منطقة على طول حدود الصفائح التكتونية، حيث يتحرك لوح أسفل الآخر ؟

Ⓐ حدود تطاحنية Ⓑ حدود هدامة Ⓒ حيد وسط المحيط Ⓓ تيارات حمل صاعدة

٢٠ طبقات رسوبية تعرضت لحركة أرضية مائلة وبعد فترة زمنية غمرها البحر، ما التركيب الجيولوجي الناتج في المنطقة ؟

Ⓐ عدم توافق متباين Ⓑ تطبق متقاطع Ⓒ عدم توافق انقطاعي Ⓓ عدم توافق زاوي

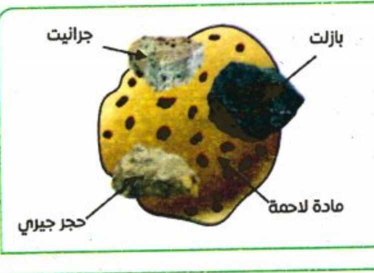
٢١ في إحدى المناطق الصناعية الرطبة إذا كان الصخر الأصلي للتربة الوضعية هو صخر الجرانيت؛ فإن سطح التربة يتكون من ....

Ⓐ أولفين وصفائح من الميكا وكوارتز خشن
Ⓑ أكاسيد الحديد وبيروكسين خشن وبلاجيوكليز
Ⓒ كاولينيت والرواسب الطينية وكوارتز خشن
Ⓓ طين غني بالحديد وأولفين خشن و بلاجيوكليز

٢٢ أدق العبارات التالية لوصف لعلاقة بين درجة الحرارة وسمك طبقة الكيوتين ومعدل النتح من أوراق النبات ....

Ⓐ زيادة درجة الحرارة وزيادة سمك طبقة الكيوتين؛ يسبب زيادة معدل النتح
Ⓑ انخفاض درجة الحرارة ونقص سمك طبقة الكيوتين؛ يسبب زيادة معدل النتح
Ⓒ انخفاض درجة الحرارة وزيادة سمك طبقة الكيوتين؛ يسبب زيادة معدل النتح
Ⓓ زيادة درجة الحرارة ونقص سمك طبقة الكيوتين؛ يسبب زيادة معدل النتح

٢٣ أمامك عينة يدوية لصخر رسوبي فتاتي، ادرسها جيدًا ثم أجب، ما هي العبارة الأدق التي تصف هذا الصخر ؟



Ⓐ كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس العمر
Ⓑ كل المكونات المعدنية للصخر نتجت من صخور مختلفة
Ⓒ كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس التركيب الكيميائي
Ⓓ كل المكونات المعدنية للصخر نتجت من صخر ناري واحد

٢٤ صخور جيرية في منطقة صناعية ساحلية وأخرى في منطقة صحراوية، يوجد في الأولى مغارات والثانية بجوارها فتات من الكالسيت؛ نستنتج من ذلك أنه ....

Ⓐ حدث للأولي تجوية ميكانيكية والثانية تجوية كيميائية
Ⓑ حدث تجوية كيميائية للأولي والثانية
Ⓒ حدث تجوية ميكانيكية للأولي والثانية
Ⓓ حدث للأولي تجوية كيميائية والثانية تجوية ميكانيكية

٢٥ إذا كان معدل الاستهلاك العالمي من الطاقة ١٠٠ وحدة في عام ٢٠٢٠؛ فإنه في عام ٢٠٤٠ قد يصل إلى ....

Ⓐ ٤٠٠ وحدة　Ⓑ ٣٠٠ وحدة　Ⓒ ٢٠٠ وحدة　Ⓓ ٦٠٠ وحدة

٢٦ معدل فقد الطاقة من حلقة لأخرى في النظام البحري بالنسبة لمعدل فقدها للنظام الصحراوي كنسبة:

Ⓐ (2 :1)　Ⓑ (1:2)　Ⓒ (2:3)　Ⓓ (1:1)

٢٧ عندما يقل انحدار النهر وتقل كمية المياه في مجرى النهر من المتوقع أن ....

Ⓐ تزيد سرعة تيار الماء ويبدأ في النحت
Ⓑ يتساوى النحت مع الترسيب
Ⓒ تزداد شحنة النهر وتتكون الأسرة النهرية
Ⓓ تقل حمولة النهر ويبدأ في الترسيب

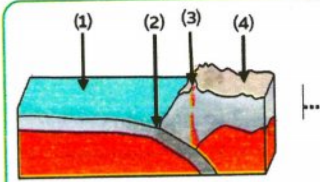
٢٨ عينة صخرية مجهرية تحتوي على نسب كبيرة من الأولفين والبيروكسين، فمن المتوقع أن يكون الصخر ....

Ⓐ فوق قاعدي جوفي　Ⓑ قاعدي جوفي　Ⓒ متوسط بركاني　Ⓓ فوق قاعدي بركاني

٢٩ يرجع التوازن الأيزوستاتيكي على سطح الأرض إلى تأثير ....

Ⓐ العوامل الخارجية فقط
Ⓑ العوامل الخارجية والداخلية
Ⓒ العوامل الداخلية فقط
Ⓓ العوامل السطحية والبيئية

٣٠ ادرس الشكل التالي ثم أجب



من خلال دراسة نظرية العلماء أوليفر وسايكس وإيزاكس، وخريطة توزيع الهزات الأرضية في العالم، حدد مركز الزلازل المحلية المحدودة التأثير ....

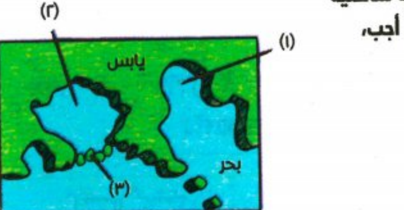
Ⓐ (1)　Ⓑ (2)　Ⓒ (3)　Ⓓ (4)

٣١ الشكل المقابل يوضح مياندرز النهر، والنقاط (A)، (B) مواقع على ضفة النهر: ما هي العمليات الجيولوجية التي تحدث في المكانين (B)، (A) ؟



Ⓐ نحت في الموقع (B) وترسيب في الموقع (A)
Ⓑ نحت في الموقع (A) وترسيب في الموقع (B)
Ⓒ النحت في كل من الموقعين (B)، (A)
Ⓓ الترسيب في كل من الموقعين (B)، (A)

٣٢ الشكل المقابل يوضح بعض الظواهر الجيولوجية في منطقة شاطئية والتي تحدث بفعل العوامل الطبيعية، ادرس الشكل جيدًا ثم أجب، ماذا تعبر عنه الأرقام بالترتيب (1 ، 2 ، 3) ؟



Ⓐ بحيرة – خليج – لسان
Ⓑ خليج – بحيرة – حاجز
Ⓒ خليج – بحيرة – لسان
Ⓓ بحيرة – خليج – حاجز

٣٣ تتابع رسوبي تعرض لقوى شد تكتونية منبعثة من باطن الأرض فمن المتوقع عدم وجود ....

Ⓐ فالق بارز　Ⓑ فالق دسر　Ⓒ فالق خسفي　Ⓓ فالق عادي

٣٤ ما عدد الأنظمة البلورية التي يختلف فيها طول المحور الرأسي عن باقي المحاور ؟

Ⓐ (3)　Ⓑ (6)　Ⓒ (4)　Ⓓ (5)

٣٥ تعرضت بحيرة لانخفاض درجة الإضاءة بشكل كبير لمدة أسبوع؛ فإن أقل الكائنات تأثرًا بذلك هو ....

Ⓐ الطحالب المثبتة بالقاع
Ⓑ الطحالب البنية
Ⓒ النباتات الوعائية
Ⓓ الطحالب الحمراء

٣٦ أي العوامل التالية يتأثر باختلاف التركيب المعدني للصخور النارية ؟

Ⓐ مكان التبلور
Ⓑ نسيج الصخر
Ⓒ درجة حرارة التبلور
Ⓓ معدل تبريد الماجما أو اللافا

٣٧ رغم أن الماس والجرافيت لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أنهما مختلفان في الصلادة، فالماس يخدش جميع المعادن ومنها الجرافيت؛ وذلك بسبب ....

(أ) اختلاف نوع الشوائب في كل منهما
(ب) اختلاف كمية الشوائب في كل منهما
(ج) كل منهما له تركيب كيميائي محدد
(د) اختلاف النظام البلوري لكل منهما

٣٨ التوسع في إقامة مصانع المسبوكات المعدنية التي تعمل بالغاز الطبيعي في مناطق صحراوية، يعمل ذلك على عالج مشكلة استنزاف ....

(أ) الوقود الحفري
(ب) المعادن
(ج) اللدائن
(د) التربة الزراعية

٣٩ أمامك فتات صخري متراكم أسفل جبل نتيجة تحركه بفعل الجاذبية؛ يرجع سبب هذه الظاهرة إلى ....

(أ) التغيرات الفيزيائية للماء بسبب تغير الحرارة
(ب) المياه الجارية من أعلى إلى أسفل
(ج) التغيرات الحرارية المتكررة على الصخور
(د) اصطدام الرياح المحملة بفتات صخري باستمرار وسقوط الفتات بالجاذبية

٤٠ عند زيادة عدد حيوانات الرعي واستهلاكها للحشائش أقل من معدل نموها يكون ذلك ....

(أ) رعي جائر
(ب) رعي موسمي
(ج) رعي في منطقة الأشجار والشجيرات
(د) رعي منظم

٤١ تحدث في البحر المتوسط حركة تكتونية نتيجة ....

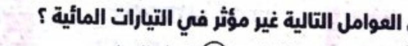
(أ) تقارب بين لوحين نسبة السيليكا بهما ٦٠٪
(ب) تقارب بين لوحين أحدهما السيليكا به ٧٠٪ والآخر السيليكا به ٥٠٪
(ج) تباعد بين لوحين أحدهما السيليكا به ٧٠٪ والآخر السيليكا به ٦٠٪
(د) تباعد بين لوحين نسبة السيليكا بهما ٦٠٪

٤٢ تعرضت الصخور الرسوبية لقوى تكتونية غير شديدة (A)، وتعرضت صخور أخرى لقوى تكتونية شديدة (B). فيمكن استنتاج أن ....

(أ) (A) تحدث أثناء الحركات البانية للجبال، (B) أثناء الحركات البانية للقارات
(ب) (A) تحدث أثناء الحركات البانية للقارات (B) أثناء الحركات البانية للجبال
(ج) (A) و(B) تحدث أثناء الحركات البانية للجبال
(د) (A) و(B) أثناء الحركات البانية للقارات

٤٣ أي العوامل التالية غير مؤثر في التيارات المائية ؟

(أ) درجة حرارة الماء
(ب) اتجاه الرياح
(ج) كثافة الماء
(د) ملوحة الماء



٤٤ لديك صخر ناري ذو لون غامق يدل ذلك على ....

(أ) نسبة السيليكا به وتركيبه الكيميائي
(ب) نسيجه وظروف تكوينه
(ج) مكان التبلور وحجم بلوراته
(د) معدل سرعة تبريده

٤٥ مجموعة المؤسسات التي صنعها الإنسان لتحقيق الرفاهية هي ....

(أ) البيئة التكنولوجية
(ب) البيئة الاجتماعية
(ج) النظام الإيكولوجي
(د) البيئة الطبيعية

٤٦ ادرس السلسلة الغذائية التالية ثم استنتج :

كائنات A ← كائنات B ← كائنات C ← كائنات D

ما الذي يعبر عن الكائنات (B) في سلاسل الغذاء البحرية والصحراوية على التوالي ؟

(أ) قشريات صغيرة، ثعالب
(ب) طحالب خضراء، ديدان
(ج) صبار، يرابيع
(د) يرقات، جراد

٤٧ تركيبان تكتونيان استخدم أحدهما لمعرفة الأحداث الجيولوجية القديمة والآخر في بناء معبد أبو سمبل هما على الترتيب ....

(أ) فالق وفاصل
(ب) طية وفاصل
(ج) فاصل وطية محدبة
(د) طية مقعرة وفالق

٤٨ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للقطاع الذي أمامك ؟

(أ) التداخل الناري (A) أحدث من الفالق (B)
(ب) القطاع به سطح عدم توافق زاوي
(ج) الفالق (B) أحدث من التداخل الناري (A)
(د) تأثرت المنطقة بقوى شد

٤٩ من تسجيل مراكز الزلازل تم تحديد ....

(أ) عدد الألواح التكتونية
(ب) أنواع الزلازل
(ج) شدة الزلازل
(د) أغلفة الأرض الخارجية

٥٠ من الرسم الذي أمامك :
من أمثلة رقم (3) في النظام البيئي البحري ....

(أ) البلانكتون الحيواني
(ب) الطحالب المثبتة
(ج) الحيتان
(د) البلانكتون النباتي



النموذج 15 امتحانات وزارية على المنهج

دور أول ٢٠٢٢

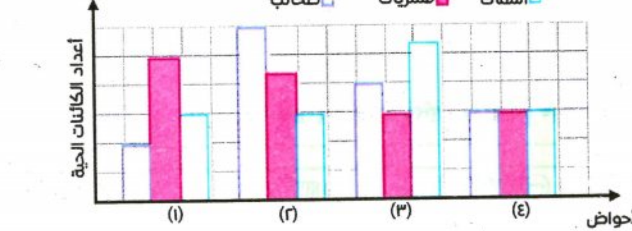
○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ كيف يسهم علم الجيولوجيا في الحد من التكدس السكاني ؟

Ⓐ اختيار مناطق آمنة لإقامة مجتمعات جديدة
Ⓑ البحث عن مصادر المياه الجوفية
Ⓒ التنقيب عن أماكن الثروات المعدنية
Ⓓ تحديد مصادر الطاقة

٢ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:
ما الذي تتوقع حدوثه إذا كان سريان الصهارة في نفس اتجاه انحدار النهر ؟



Ⓐ تختفي تضاريس المنطقة (X)
Ⓑ تختفي تضاريس المنطقة (Z)
Ⓒ ينخفض قاع البحر
Ⓓ يزداد انحدار النهر

٣ ادرس الرسم البياني التالي الذي يوضح خصائص النظام الإيكولوجي في بعض أحواض إحدى المزارع السمكية :

أسماك □ قشريات ■ طحالب □

أعداد الكائنات الحية

الأحواض (١) (٢) (٣) (٤)

ما الحوض الذي يعد أكثر الأنظمة الإيكولوجية استقرارًا ؟

Ⓐ (١)
Ⓑ (٢)
Ⓒ (٣)
Ⓓ (٤)

٤ ما نوع الصخر الغني بعناصر الصوديوم والكالسيوم وبلوراته متباينة الحجم ؟

Ⓐ متداخل حمضي
Ⓑ متداخل متوسط
Ⓒ جوفي متوسط
Ⓓ جوفي حمضي

٥ ما السلسلة الغذائية التي تعد مثالًا لسلسلة غذائية في بحر ذي مناخ مداري ؟

Ⓐ طحالب حمراء - ديدان السطح - سمكة كبيرة - رخويات - بكتيريا التطفل
Ⓑ طحالب بنية - قشريات - أسماك السطح - البطريق - بكتيريا عقدية
Ⓒ طحالب بنية - ديدان السطح - أسماك السطح - البطريق - فطريات التحلل
Ⓓ طحالب حمراء - قشريات - سمكة صغيرة - رخويات - فطريات التطفل

٦ ادرس المخطط الذي أمامك، ثم استنتج:
ما سبب كثافة الكائنات الحية في المنطقة (L) ؟

(K) جبل الغلاف الحيوي الغلاف المائي (L) (M)

Ⓐ توافر ملح الطعام وزيادة العكارة
Ⓑ توافر ملح الطعام والإضاءة
Ⓒ توافر الإضاءة والمغذيات
Ⓓ توافر المغذيات وزيادة العكارة

٧ اكتشف علماء الأحافير وجود بعض الحفريات لكائنات فقارية بحرية في منطقة أبو طرطور بالوادي الجديد.
ما نوع الحركة التي تفسر تواجد تلك الحفريات في هذه المنطقة ؟

Ⓐ رافعة في بيئة بحرية ضحلة
Ⓑ خافضة في بيئة بحرية ضحلة
Ⓒ رافعة في بيئة بحرية شديدة الملوحة
Ⓓ خافضة في بيئة بحرية شديدة الملوحة

٨ في نظام بيئي متزن : ما النشاط البشري (X) الذي لا يحقق هذه العلاقة البيانية ؟

ارتفاع درجة الحرارة
نشاط بشري (X)

Ⓐ القطع الجائر
Ⓑ تجريف التربة الزراعية
Ⓒ الصيد الجائر
Ⓓ الإفراط في استعمال الوقود الحفري

٩ إذا علمت أن قلعة قايتباي على سواحل الإسكندرية مبنية من الحجر الجيري ، لماذا تحتاج إلى ترميم مستمر ؟

Ⓐ زيادة نسبة CO_2 وقلة الرطوبة
Ⓑ ندرة نسبة CO_2 وزيادة الرطوبة
Ⓒ زيادة نسبة CO_2 وزيادة الرطوبة
Ⓓ ندرة نسبة CO_2 وندرة الرطوبة

١٠ لاحظ صورة عينة الصخر، ثم استنتج: ما نوع الصخر المكون لهذه العينة ؟

بلورات دقيقة من البيروكسين
كوارتز

Ⓐ حمضي - بورفيري
Ⓑ متوسط - خشن
Ⓒ متوسط - بورفيري
Ⓓ حمضي - خشن

١١ ادرس الرسم البياني الذي يوضح إنتاجية فدان القطن في منطقة ما، ثم تنبأ.
أي مما يلي ليس سببًا في نقص الإنتاج ؟

Ⓐ عدم اتباع الدورة الزراعية
Ⓑ الإفراط في استخدام المبيدات الحشرية
Ⓒ استخدام الأسمدة العضوية
Ⓓ تعميم زراعة المحصول الواحد

١٢ ادرس هرمي الغذاء، ثم حدد:
ما الكائن الذي يتغذى بنفس طريقة تغذية الكائن Z ؟

Ⓐ H
Ⓑ F
Ⓒ Y
Ⓓ W

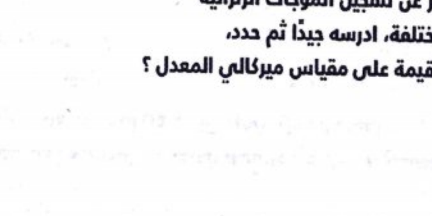
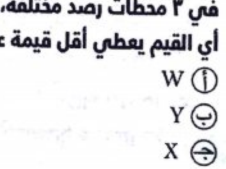
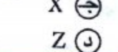
١٣ كيف يمكن الحد من النتائج السلبية للإفراط في صيد الأسماك ؟

Ⓐ التوسع في إنشاء مصانع لتعليب وحفظ الأسماك
Ⓑ التوسع في منح تراخيص الصيد
Ⓒ زيادة أساطيل الصيد وتطويرها
Ⓓ إقامة حواجز صناعية أمام الخلجان لتربية الأسماك

١٤ لماذا يقوم مربو الدواجن بوضع مصباح مُضاء داخل الحظائر باستمرار ؟

Ⓐ لزيادة حجم الدجاج
Ⓑ لتقليل نشاط هرمونات النمو
Ⓒ نمو صغار الدجاج
Ⓓ الحصول على كمية بيض أكثر

١٥ أمامك ثلاث دوائر تعبر عن تسجيل الموجات الزلزالية في ٣ محطات رصد مختلفة، ادرسه جيدًا ثم حدد،
أي القيم يعطي أقل قيمة على مقياس ميركالي المعدل ؟

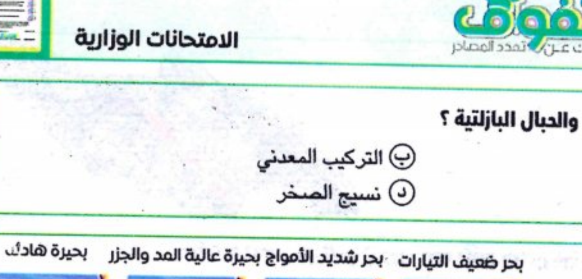




Ⓐ W
Ⓑ Y
Ⓒ X
Ⓓ Z

١٦ ما وجه الاختلاف بين عروق الدوليرايت والجبال البازلتية ؟

Ⓐ نسبة السليكا
Ⓑ التركيب المعدني
Ⓒ حرارة التبلر
Ⓓ نسيج الصخر

١٧ ادرس الأشكال التالية، ثم حدد:
أين تتكون الدلتا النهرية ؟




Ⓐ Y , Z
Ⓑ Z , W
Ⓒ W , X
Ⓓ X , Y

١٨ أي المعادن وجوده لا يميز نوع التجوية التي يتعرض لها صخر الجرانيت في منطقة ما ؟

Ⓐ الكاولينيت
Ⓑ الكوارتز
Ⓒ الفلسبار
Ⓓ الميكا

١٩ نتيجة الحركة الشديدة في إحدى البحيرات انخفض معدل الإنتاج النباتي، ما العامل البيئي المسبب لهذا الانخفاض ؟

Ⓐ كمية الإضاءة
Ⓑ كمية الأكسجين
Ⓒ تغير نسبة الفوسفات
Ⓓ تغير نسبة النيكل

٢٠ ادرس الشكل الذي يمثل التعرجات البحرية في إحدى المناطق الشاطئية نتيجة عوامل التعرية، ثم تنبأ:
ما الذي ستؤول إليه المنطقة (X) باستمرار عمليات التعرية لفترة زمنية طويلة ؟

Ⓐ شاطئ بحر
Ⓑ لسان
Ⓒ شاطئ بحيرة
Ⓓ حاجز

٢١ ادرس المخطط الذي يوضح شبكة غذائية بحرية، ثم تنبأ:
ما الكائنات التي تمثل قاعدة الغذاء في هذه السلسلة ؟

Ⓐ L
Ⓑ K
Ⓒ M
Ⓓ O

٢٢ مركز زلزال يقع على عمق ٥ كم أسفل قاع البحر، ما نوع الموجات الزلزالية الداخلية التي تعمل على اهتزاز سفينة تعلو هذه المنطقة ؟

Ⓐ ثانوية مستعرضة
Ⓑ أولية طولية
Ⓒ داخلية بطيئة
Ⓓ سطحية طولية

٢٣ تقوم الدولة بالتوسع العمراني، وإنشاء العاصمة الإدارية الجديدة، وربطها بباقي المحافظات بالعديد من المحاور والكباري. ما أنسب الحلول لتنفيذ ذلك بدون إهدار الموارد البيئية ؟

Ⓐ استخدام خامات بناء غير تقليدية
Ⓑ استخدام كباري سابقة التجهيز
Ⓒ رفع أسعار خامات البناء
Ⓓ رفع أسعار الحديد

٢٤ ما الصفة التي تميز فصيلة المعيني القائم عن فصيلة الرباعي ؟

Ⓐ بعض الأوجه مستطيلة
Ⓑ كل المحاور متساوية الطول
Ⓒ كل الأوجه مستطيلة
Ⓓ بعض المحاور متساوية الطول

٢٥ أي مما يلي يظهر فيه أثر ارتفاع درجة الحرارة على نسبة الملوحة به ؟

Ⓐ البحر المتوسط
Ⓑ شمال المحيط الأطلنطي
Ⓒ البحر الأحمر
Ⓓ بحر الشمال

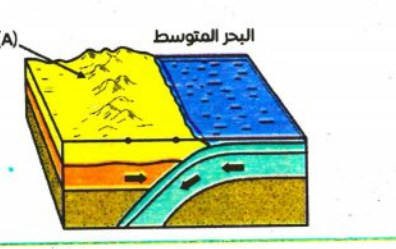
٢٦ أثناء رحلة جيولوجية في الواحات البحرية وجدت عينة لصخر يتكون من معدن مخدشه أحمر.
ما نوع الصخر الذي تمثله العينة ؟

Ⓐ متحول كتلي حبيبي
Ⓑ ناري جوفي حامضي
Ⓒ رسوبي كيميائي أكاسيد
Ⓓ ناري بركاني متوسط

٢٧ ادرس التركيب الجيولوجي التالي، ثم استنتج: ما اسم التركيب، وسبب تكوينه ؟

Ⓐ تطبق متقاطع - تيارات مائية
Ⓑ تدرج طبقي - تيارات مائية
Ⓒ تدرج طبقي - ضغط ماجما
Ⓓ تطبق متقاطع - ضغط ماجما

٢٨ ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب:
ما الذي تتوقع حدوثه عند النقطة (A) ؟



Ⓐ اندفاع اللافا مكونة صخوراً بركانية متوسطة
Ⓑ خروج لافا مكونة صخوراً جوفية حمضية
Ⓒ اندفاع ماجما مكونة صخوراً بركانية قاعدية
Ⓓ خروج ماجما مكونة صخوراً جوفية حمضية

٢٩ يفضل صناعة مواسير المياه من ....

Ⓐ النحاس لأنه غير قابل للصدأ
Ⓑ المواد البتروكيمياوية لترشيد استهلاك المعادن
Ⓒ الألومينيوم لأنه رخيص الثمن
Ⓓ القصدير لتوافره بكثرة

٣٠ ما الصفة التي لا تعد ركنا أساسيًا لتعريف المعدن ؟

Ⓐ التركيب الكيميائي المحدد
Ⓑ تعدد ألوانه
Ⓒ الشكل البلوري المميز
Ⓓ البناء الذري الثابت

٣١ عينة معدن كتلتها ٧٥جم وكتلة نفس الحجم من الماء ١٠جم.
في ضوء المعلومات السابقة، إلى أي المجموعات المعدنية ينتمي هذا المعدن ؟

Ⓐ كبريتات
Ⓑ عنصرية
Ⓒ أكاسيد
Ⓓ كبريتيدات

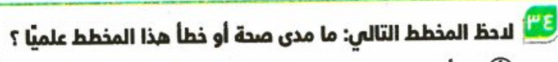
٣٢ ما الدليل الذي يثبت وجود قارة جوندوانا العملاقة متصلة في الماضي ؟

Ⓐ رواسب من كلوريد الصوديوم
Ⓑ رواسب عضوية من الكربون
Ⓒ حفريات بذور وأوراق نباتية بدائية
Ⓓ بقايا لا فقاريات بحرية في بيئة مدارية

٣٣ ما نوع الحركة التكتونية التي أدت إلى تكوين بعض الجزر البركانية في المحيط الهادي ؟

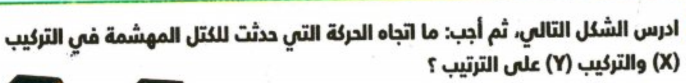
Ⓐ تقاربية بين لوح جرانيتي وآخر من السيال
Ⓑ تباعدية بين لوح بازلتي وآخر من السيما
Ⓒ تباعدية بين لوح جرانيتي وآخر من السيال
Ⓓ تقاربية بين لوح تكتوني بازلتي وآخر من السيما

٣٤ لاحظ المخطط التالي: ما مدى صحة أو خطأ هذا المخطط علميًا ؟



Ⓐ خطأ لعدم وجود الكائنات المحللة فقط
Ⓑ صحيح لوجود الكائنات المنتجة
Ⓒ صحيح لوجود العوامل غير الحية
Ⓓ خطأ لعدم وجود آكلات العشب والكائنات المحللة

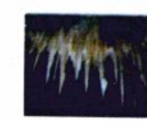
٣٥ ادرس الشكل التالي، ثم أجب: ما اتجاه الحركة التي حدثت للكتل المهشمة في التركيب (X) والتركيب (Y) على الترتيب ؟

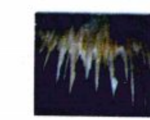


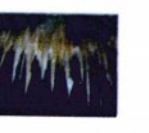
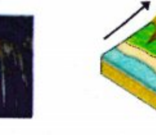
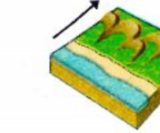
Ⓐ في نفس المستوى
Ⓑ رأسية في كليهما
Ⓒ رأسية / في نفس المستوى
Ⓓ في نفس المستوى / رأسية

٣٦ ادرس الظواهر الجيولوجية الآتية، ثم أجب:












(١) (٢) (٣) (٤)

ما الظاهرة الجيولوجية الناتجة عن ترسب نواتج الهدم الكيميائي لصخر كربوناتي ؟

Ⓐ (٣) Ⓑ (٢) Ⓒ (٤) Ⓓ (١)

٣٧ ما الأثر البيئي الناتج عن تكرار الثورات البركانية ؟

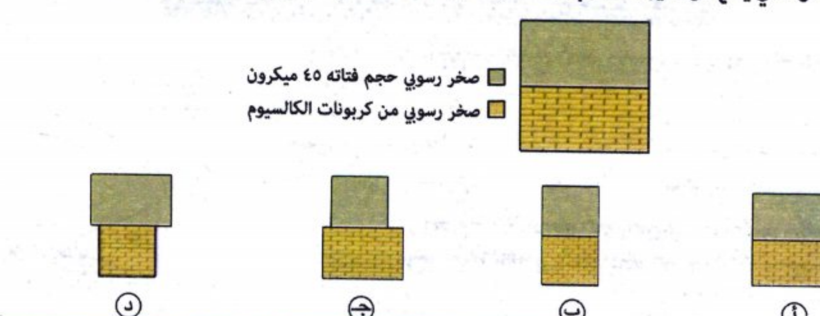
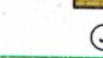
أ) ارتفاع درجة الحرارة وزيادة الأكسجين
ب) انخفاض درجة الحرارة ونقص ثاني أكسيد الكربون
ج) زيادة الرطوبة وزيادة ثاني أكسيد الكربون
د) نقص الرطوبة ونقص الأكسجين

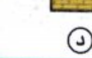
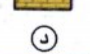
٣٨ ادرس الخريطة التي توضح مضيق جبل طارق غرب البحر المتوسط، ثم استنتج:
ما الذي يبرهن فرضية تحول البحر المتوسط إلى بحر مغلق عبر العصور الجيولوجية القادمة ؟

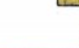
أ) وجود تيارات حمل دورانية صاعدة
ب) حدوث حركة تطاحنية انزلاقية
ج) حدوث حركة تباعدية بنائية
د) وجود تيارات حمل دورانية هابطة

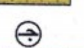
٣٩ ما الشكل الذي ينتج من تأثير اصطدام هذه الطبقات بالشحنة المحمولة بالرياح لفترة زمنية طويلة ؟

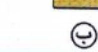






أ) ب) ج) د)

٤٠ ما نتيجة تعرض طبقة من الصخور الطينية لاندفاع صهير عالي اللزوجة من أسفلها ؟

أ) تتقوس لأسفل وتترتب البلورات في صفوف متصلة
ب) تتقوس لأعلى وتترتب البلورات في صفوف متقطعة
ج) تتقوس لأسفل وتترتب البلورات في صفوف متقطعة
د) تتقوس لأعلى وتترتب البلورات في صفوف متصلة

٤١ ادرس خريطة مصر التالية، ثم استنتج: فيم تتشابه الأماكن المحددة بالأرقام من ١: ٣ ؟

أ) نوع الحركة التكتونية
ب) اتجاه حركة الصهارة
ج) اتجاه القوى المؤثرة
د) نوع الزلازل المتكونة

٤٢ لديك عينتان لمعدنين مختلفين:
العينة الأولى : معدن سيليكاتي يخدش الأرثوكليز ولا يخدش التوباز.
العينة الثانية: معدن كربوناتي يدخل في تكوين الهوابط والصواعد. ما وجه التشابه بين العينتين ؟

أ) درجة انعكاس الضوء ب) درجة مقاومة البري
ج) نوع التشقق د) نوع المكسر

٤٣ ما الذي يميز الغاز الطبيعي عن البيوجاز ؟

أ) الاستعمال في آلات الاحتراق الداخلي ب) يتكون من مخلفات الأحياء البحرية
ج) متوفر بكميات كبيرة ولا يتأثر بالاستهلاك د) يتكون طبيعيًا في باطن الأرض

٤٤ خلال رحلة جيولوجية في منطقة منخفضة الحرارة، وجد الطلاب فتاتًا صخريًا حاد الزوايا
ما سبب تواجد هذا الفتات أسفل جبال المنطقة ؟

أ) ضعف قوة التماسك بين معادن الصخور ب) تخفيف الحمل بسبب التعرية
ج) نشاط الكائنات الحية د) تكرار تجمد المياه في الفواصل والشقوق

٤٥ ما أوجه الشبه بين عدم التوافق الزاوي وعدم التوافق الانقطاعي ؟

أ) كلاهما بين الصخور النارية والرسوبية ب) كلاهما بين طبقات مائلة في اتجاهين مختلفين
ج) كلاهما بين طبقات متوازية د) كلاهما في الصخور الرسوبية

٤٦ ما الذي يميز الطية المحدبة عن الفالق المعكوس ؟

أ) حدوث تكرار أفقي لبعض الطبقات ب) نوع القوى المسببة لحدوثها
ج) نوع التركيب الجيولوجي د) تزايد مساحة المنطقة التي تحدث بها

٤٧ أمامك ظاهرة جيولوجية في مجرى نهري، السهم يوضح اتجاه تيار الماء:
ما تفسيرك لحدوث هذه الظاهرة في المنطقتين X,Z معًا ؟

(X) (Z)

(أ) تشابه العمل الجيولوجي
(ب) اختلاف العمل الجيولوجي
(ج) زيادة عمليات الترسيب
(د) زيادة عمليات النحت

٤٨ ادرس الرسم التخطيطي لمنكشف أفقي لصخور منطقة شاطئية، ثم تنبأ:

صخور جيرية | صخور طينية | صخور جيرية | صخور طينية

البحر

ما الشكل المتوقع تكونه لصخور هذه المنطقة بعد فترة زمنية طويلة ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٤٩ ادرس الجدول، ثم تنبأ أي مراحل النهر تعبر عنها المنطقة (Z) ؟

المنطقة	العمل الجيولوجي			
	دلتا	شرافات نهرية	سهل منبسط	بحيرات قوسية
X	✓	✓	✓	-
Z	-	-	-	-

(أ) التصابي
(ب) الشيخوخة
(ج) النضج
(د) الشباب

٥٠ تكونت هذه الأشكال من تشققات مصحوبة بإزاحة،
ما رقم الشكل الذي لم يحدث به اختلاف في منسوب الطبقات على جانبي الكسر ؟

(١) (٢) (٣) (٤)

(أ) (٣)
(ب) (١)
(ج) (٤)
(د) (٢)

النموذج 16 | امتحان نهائي



دور ثاني ٢٠٢٢

○ الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما المورد الذي يحقق أفضل استثمار لأحد مكونات القشرة الأرضية ؟

(أ) الكبريت
(ب) الكالسيت
(ج) البترول
(د) الفحم

٢ أمامك هرمان للطاقة في النظام البحري كلاهما حصل على نفس القدر من الطاقة الضوئية، أي حلقات الهرم (٢) تتساوى مع (الأسماك الصغيرة) في الهرم (١) ؟

الهرم (١): القرش / أسماك كبيرة / أسماك صغيرة / هائمات بحرية

الهرم (٢): النورس / القشريات / هائمات حيوانية / هائمات نباتية

(أ) القشريات
(ب) النورس
(ج) هائمات نباتية
(د) هائمات حيوانية

٣ أي تسجيلات السيزموجراف تعبر عن المحطة الأقرب لنقطة فوق مركز الزلزال ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٤ ما المنطقة التي تحتوي على صخر هيماتيت زاوية انحرافه (٧٠) وتبرهن على حدوث الانجراف القاري ؟

(أ) الغابات الصنوبرية
(ب) قمم الجبال
(ج) الصحراء الكبرى
(د) قيعان المحيطات

٥ الشكل البياني يوضح التغير في معدل استنزاف الغابات في العالم، استنتج :
ما المشكلة البيئية الناتجة عن هذا الاستنزاف ؟



(أ) نقص الوقود الحفري
(ب) تشرد الحيوانات
(ج) الزحف العمراني
(د) انقراض ٤٥ نوعًا من الطيور

٦ ما نتيجة تكرار ثوران بركان إتنا ؟

(أ) تكوين صخور نارية دقيقة التبلور
(ب) تداخل عروق وجدد نارية
(ج) تكوين صخور نارية واضحة التبلور
(د) تداخل قباب نارية مقلوبة

٧ أي الظواهر التالية لا تتكون من النحت المتباين ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٨ ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح توزيع مغناطيسية صخور : ما سبب تماثل الأقطاب المغناطيسية ؟

(أ) حدوث حركات بنائية بين لوحين من السيال
(ب) حدوث حركة تطاحنية بين لوحين من السيال
(ج) حدوث حركة تباعدية بين لوحين من السيما
(د) حدوث حركة تقاربية بين لوحين من السيما

٩ ادرس القطاع الذي أمامك ثم أجب :

كيف تصف التركيب الجيولوجي الموضح ؟

(أ) فالق عادي مستواه مصقول السطح
(ب) فالق زحفي مستواه مصقول السطح
(ج) فالق معكوس مستواه خشن السطح
(د) فالق عادي مستواه خشن السطح

١٠ أي المعادن يميز حدوث التجوية الميكانيكية فقط لصخر الجرانيت ؟

(أ) الفلسبار (ب) الكوارتز (ج) الكاولينيت (د) معادن الطين

١١ ادرس الشكل ثم أجب :

يتواجد في أنواع الصخور الثلاثة — لا ينخدش بلوح المخدش — لا يتأثر بالمغناطيس — معدن (X)

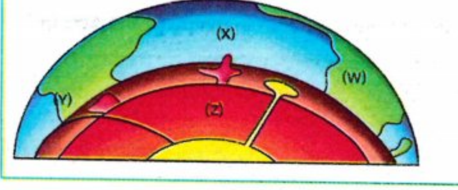
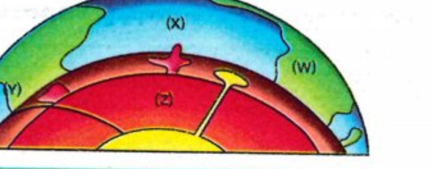
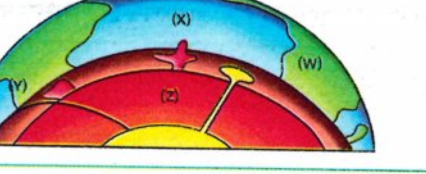
ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها المعدن (X) ؟

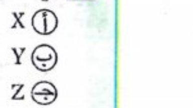
(أ) السيليكات (ب) الأكاسيد
(ج) الكبريتات (د) الكربونات

١٢ ما السبب الذي يؤدي لاستنزاف المعادن ؟

(أ) صناعة مواسير بلاستيكية (ب) معالجة البطاريات المستعملة
(ج) اتساع زمام المدن (د) صناعة الفخار من الفلسبار

١٣ أي الأماكن تعبر عن مركز زلزال بلوتوني ؟



(أ) X
(ب) Y
(ج) Z
(د) W

١٤ ما نتيجة إزالة ١٠٠ مليون طن سنويًا من رواسب النهر من جنوب السد العالي ؟

(أ) تتحرك الماجما في اتجاه الدلتا (ب) تتحرك الماجما في اتجاه منبع النهر
(ج) استقرار الصهارة أسفل بحيرة ناصر (د) يستعيد منبع النهر ارتفاعه

١٥ تأمل البيانات التالية ثم أجب :

(١) وفرة المحصول السمكي (٢) تباين درجات الحرارة في الماء
(٣) انتشار التيارات المائية الصاعدة (٤) تغير كثافة الماء

ما الترتيب الصحيح للاستفادة من تحرر المغذيات في النظام البيئي البحري ؟

(أ) ٢ ← ٣ ← ٤ ← ١ (ب) ٤ ← ٣ ← ٢ ← ١
(ج) ٤ ← ٢ ← ٣ ← ١ (د) ٢ ← ٤ ← ٣ ← ١

١٦ ما الصناعة التي يمكن الاعتماد عليها في علاج مشكلة تناقص المساحات اللازمة لزراعة محصول القمح ؟

(أ) ألياف من البترول (ب) الورق من الأشجار (ج) ألياف من الكتان (د) مبيدات الآفات الزراعية

١٧ ادرس الرسم البياني الذي يوضح نسبة قشريات الحلقة الثانية في منطقة تتوافر بها الطحالب الطافية خلال ٢٤ ساعة ثم استنتج :

ما العامل البيئي الذي يحدد نسبة قشريات الحلقة الثانية بهذه المنطقة ؟

العدد/م٢ — الزمن بالساعات — ١٢ صباحا — ١٢ ظهرا — ١ صباحا

(أ) أشعة غير مرئية طويلة الموجة
(ب) أشعة مرئية قصيرة الموجة
(ج) أشعة غير مرئية قصيرة الموجة
(د) أشعة مرئية طويلة الموجة

١٨ ما نوع الصخر الذي يتميز بلون داكن وبلوراته واضحة ؟

(أ) حمضي جوفي (ب) قاعدي جوفي
(ج) متوسط سطحي (د) فوق قاعدي سطحي

١٩ ادرس التراكيب الجيولوجية ثم أجب :

ما رقم التركيب الجيولوجي الذي لا يتكون نتيجة قوى شد ؟

Ⓐ ٣ Ⓑ ٢

Ⓒ ٤ Ⓓ ١

٢٠ ما خصائص النباتات (x) التي تختفي صيفًا ؟

(نباتات (X) ، نباتات (Z) ← غزلان ← ثعالب ← بكتيريا مترممة)

Ⓐ جذورها تصل للمياه الجوفية

Ⓑ أشجارها معمرة تنمو متباعدة

Ⓒ تحتاج كمية وفيرة من الماء

Ⓓ مجموعها الخضري حوالي ٣٫٥ متر.

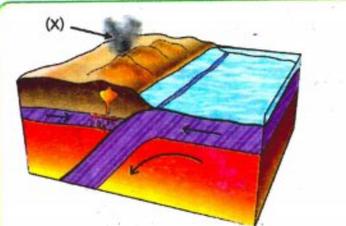
٢١ ادرس القطاع الجيولوجي ثم استنتج :

أي الأرقام يشير إلى التراكيب الجيولوجية التي نتجت من قوى ضغط مؤثرة على الطبقات ؟

Ⓐ (٣ ، ٢) Ⓑ (٣ ، ١)

Ⓒ (٥ ، ٤) Ⓓ (٤ ، ٢).

٢٢ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب :



ما المتوقع حدوثه عند المنطقة (X) ؟

Ⓐ خروج لافا مكونة جبال جرانيتية

Ⓑ اندفاع ماجما مكونة قباب عالية اللزوجة

Ⓒ خروج ماجما مكونة قباب منخفضة اللزوجة

Ⓓ اندفاع لافا مكونة جبال أنديزيتية

٢٣ ما المجال الذي يتضح فيه إسهام علم الجيولوجيا في إنتاج الأسمدة ؟

Ⓐ الطاقة Ⓑ الصناعات الثقيلة

Ⓒ الصناعات الكيميائية Ⓓ التنقيب عن الخامات المعدنية

٢٤ أثناء رحلة في الصحراء الغربية وجد في إحدى التلال عينة صخرية من الحجر الجيري وعند تكبيرها لوحظ أنها غنية بحفريات من الفورامينفرا، ما نوع الحركة التي سببت تواجد هذا الصخر في تلك المنطقة ؟

Ⓐ أرضية رافعة Ⓑ تكتونية تطاحنية

Ⓒ تكتونية تباعدية Ⓓ أرضية خافضة

٢٥ باستخدام كائنات المخطط :

(١) طحالب	(٢) نباتات وعائية		
(٣) ديدان	(٤) برقات	(٥) أسماك القاع	(٦) فطريات مترممة
(٧) شعاب مرجانية	(٨) أسماك صغيرة	(٩) أسماك كبيرة	(١٠) قروش

ما الأرقام التي تعد مثالاً لسلسلة غذائية تتواجد في البحر المتوسط ؟

Ⓐ ١ ← ٤ ← ٨ ← ٦ Ⓑ ١ ← ٧ ← ٥ ← ٦

Ⓒ ٢ ← ٨ ← ٩ ← ٥ Ⓓ ٢ ← ٣ ← ٨ ← ٥

٢٦ ما الذي يميز الصخور المتحولة المتورقة عن الصخور النارية عند تعرضها لضغط وحرارة دون انصهار ؟

Ⓐ ثبات نسبة السيليكا Ⓑ ثبات نوع النسيج

Ⓒ تغير التركيب الكيميائي Ⓓ تغير التركيب المعدني أحيانًا

٢٧ إذا علمت أن الأعشاب الشوكية تنمو في الصحراء ولا تعتمد عليها الحيوانات كغذاء، ما سبب انتشار الأعشاب الشوكية في منطقة ما ؟

Ⓐ زيادة الحيوانات الرعوية Ⓑ زيادة كمية الأمطار المتساقطة

Ⓒ زيادة أعداد المفترسات Ⓓ الإفراط في ذبح الحيوانات الرعوية

٢٨ ادرس الرسم البياني الذي يوضح نسبة صخر الجرانيت إلى معدن الكاولينيت في أربع مسلات فرعونية متساوية الحجم تتواجد في مناطق مختلفة ثم حدد :

أي المسلات تتواجد في منطقة بها أعلى نسبة من غاز ثاني أكسيد الكربون ؟

(النسبة – كاولينيت – جرانيت – المسلات : (W) (X) (Y) (Z))

Ⓐ W Ⓑ X

Ⓒ Y Ⓓ Z

٢٩ ما أفضل الوسائل لعلاج مشكلة الاحتباس الحراري ؟

Ⓐ إقامة المدن الصناعية في مناطق صحراوية

Ⓑ استخدام سيارات كهربائية

Ⓒ إقامة الحواجز لحماية الشواطئ من التآكل

Ⓓ مد شبكات الطرق والمرافق للمدن الجديدة

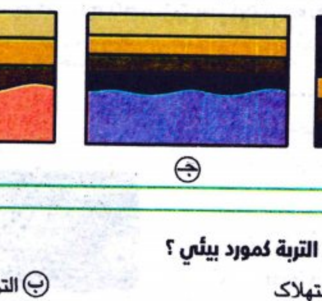
٣٠ في تجربة زرعت بذور القمح في شهر يناير بمكان يصله الضوء من جانب واحد فقط، ما العملية الفسيولوجية التي يقوم بها هذا النبات بعد مرور شهرين على التجربة ؟

Ⓐ تكوين بذور Ⓑ تكوين أزهار Ⓒ تكوين طاقة كيميائية Ⓓ ظهور سنابل القمح

٣١ **ما الذي يميز أول الموجات الزلزالية وصولاً إلى محطة الرصد من زلزال مركزه على عمق ١٠ كم بقاع البحر ؟**

ⓐ معقدة ذات سعة كبيرة
ⓑ اهتزازية مستعرضة
ⓒ تنتشر خلال المواد الصلبة فقط
ⓓ تتكون من تضاغطات وتخلخلات

٣٢ **لاحظ صورة العينة الصخرية التي أمامك ثم استنتج :**



ما نوع الصخر المكون لهذه العينة ؟

ⓐ حامضي خشن درجة تبلوره ٧٥٠م
ⓑ حامضي دقيق درجة تبلوره ٧٥٠م
ⓒ متوسط خشن درجة تبلوره ٩٠٠م
ⓓ متوسط دقيق درجة تبلوره ٩٠٠م

٣٣ **ما السبب في تكوين رواسب مثلثة الشكل قاعدتها تلتقي مع مصب الأنهار ؟**

ⓐ قلة حجم الماء في النهر
ⓑ زيادة سرعة الماء في البحر
ⓒ قلة تبخر الماء من النهر
ⓓ زيادة انحدار النهر

٣٤ **تم الحصول على عينة صخرية من أعلى نقطة من جزيرة في المحيط الأطلنطي، ما التصنيف الصخري الصحيح لهذه العينة ؟**

ⓐ صخور نارية جوفية حامضية
ⓑ صخور نارية بركانية قاعدية
ⓒ صخور رسوبية كيميائية كربوناتية
ⓓ صخور نارية بركانية حامضية

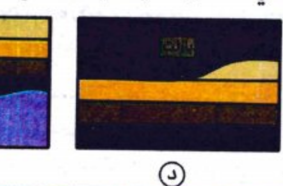
٣٥ **ما الذي تتشابه فيه بلورة الرباعي وأحادي الميل ؟**

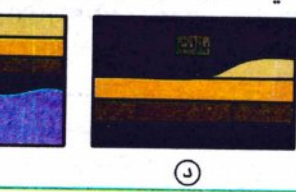
ⓐ أطوال المحاور البلورية
ⓑ قياس الزاوية (β) في كل منهما
ⓒ تعامد جميع الزوايا في كل منهما
ⓓ عدد المحاور البلورية

٣٦ **أي الأشكال التالية لا يمثل سطح عدم توافق ؟**


ⓐ


ⓑ


ⓒ


ⓓ

٣٧ **ما الذي يميز البترول عن التربة كمورد بيئي ؟**

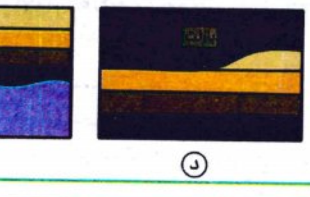
ⓐ الاستمرارية مع الاستهلاك
ⓑ التزايد مع مرور الوقت
ⓒ الانتهاء بالاستهلاك
ⓓ مكان تكوينه

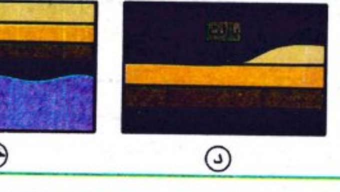
٣٨ **ادرس الجدول ثم تنبأ : ما أهم ما يميز النهر في المرحلة (X) عن المرحلة (Y) ؟**

المرحلة \ ظاهرة	الشلالات	أسر الأنهار	المياندرز	بحيرات قوسية	دلتا
X	-	-	✓	✓	-
Y	✓	✓	-	-	-

ⓐ تساوي معدل الهدم ومعدل البناء
ⓑ شدة الانحدار وسرعة تيار الماء
ⓒ ضيق المجرى وزيادة عمقه
ⓓ اتساع المجرى وزيادة حمولة النهر

٣٩ **أمامك مخططان لنظامين بحريين في منطقتين مختلفتين ادرسهم ثم استنتج، ما التفسير البيئي لاستمرار أحد النظامين فترة أطول دون تفكك ؟**

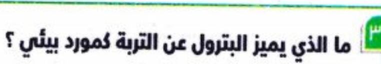


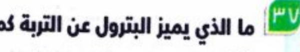


ⓐ استخدام الفضلات
ⓑ وجود كائنات منتجة
ⓒ تشابك العلاقات
ⓓ وجود آكلات عشب

٤٠ **ادرس التركيبين (A ، B) جيدًا ثم استنتج :**


التركيب (A)


التركيب (B)



ما الذي يميز التركيب (A) عن التركيب (B) ؟

ⓐ الطبقات الأقدم عمراً محاطة بالأحدث عمراً
ⓑ تحركت صخور الحائط العلوي لأعلى
ⓒ تحركت صخور الحائط السفلي لأسفل
ⓓ الطبقات الأحدث عمراً محاطة بالأقدم عمراً

٤١ **ادرس الجدول المقابل ثم استنتج :**

مجموعة معدنية (١)	مجموعة معدنية (٢)
الجالينا	الفلسبار
البيريت	الماس
الذهب	المرو

ما معيار التصنيف المستخدم للتمييز بين المجموعتين ؟

ⓐ درجة انعكاس الضوء
ⓑ لون مسحوق المعدن
ⓒ الخواص المغناطيسية
ⓓ القابلية للسحب والتشكل

٤٢ **في تجربة معملية نتج عنها مادة صلبة متبلورة من كلوريد الصوديوم، هل تعد هذه المادة معدنًا ؟**

ⓐ نعم؛ لأن لها تركيب كيميائي محدد
ⓑ لا؛ لأنها مخلقة معمليًا
ⓒ لا؛ لأنها تذوب في الماء
ⓓ نعم؛ لأنها مادة متبلورة

٤٣ لاحظ صور الظواهر الجيولوجية، ثم استنتج، ما وجه التشابه بينهم ؟

(X) (Y) (Z)

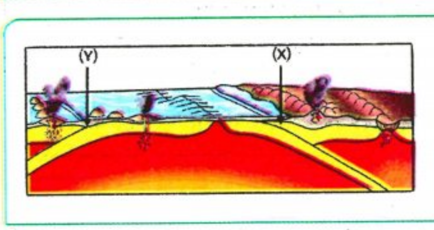
Ⓐ العمل الجيولوجي المكون لها
Ⓑ العامل الجيولوجي المسبب لحدوثها
Ⓒ أماكن تكونها في الطبيعة
Ⓓ صلابة صخور المنطقة المتكونة بها

٤٤ ما الكائنات التي تمثل (X) ثم (Y) على الترتيب حتى تكمل سلسلة بحرية ؟

هائمات نباتية ← (X) ← قشريات ← أسماك كبيرة ← (Y) ← الحيتان ← بكتيريا رمية ← هائمات نباتية

Ⓐ قشريات دقيقة ثم إنسان
Ⓑ سمكة صغيرة ثم إنسان
Ⓒ قشريات دقيقة ثم دولفين
Ⓓ سمكة صغيرة ثم دولفين

٤٥ ما نوع الحركة في المنطقتين (X) و(Y) على الترتيب ؟



Ⓐ كلاهما هدامة
Ⓑ كلاهما بنائية
Ⓒ (X) حركة هدامة، (Y) حركة تطاحنية
Ⓓ (X) حركة تطاحنية، (Y) حركة بنائية

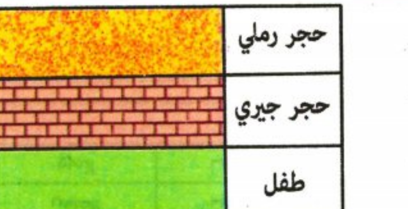
٤٦ ما العوامل الجيولوجية التي تسبب تكون كثبان رملية في الصحراء والرمال السوداء عند المصب ؟

Ⓐ تناقص سرعة عوامل النقل
Ⓑ تناقص حمولة عوامل النقل
Ⓒ زيادة مقاومة الصخور للتجوية
Ⓓ زيادة قدرة العوامل على حمل الفتات

٤٧ أثناء تجولك في رحلة جيولوجية في منطقة أسوان، ما سبب تواجد فتات صخري يزيد قطره على ٦٠ مم وردي اللون بجوار صخر له نفس اللون تنفصل عن جزء من سطحه قشرة صخرية سمكها ٧ سم ؟

Ⓐ تعرض الصخر لعملية الكربنة ثم ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة
Ⓑ إزالة كتلة صخرية من فوق الصخر ثم التباين في درجات الحرارة
Ⓒ إزالة كتلة صخرية من فوق الصخر ثم تعرض لعملية الكربنة
Ⓓ تأثر الصخر بارتفاع وانخفاض درجة الحرارة مع حدوث أكسدة

٤٨ أمامك قطاع جيولوجي في منطقة حلوان المشهورة بمصانع الحديد والصلب، ادرسه ثم تنبأ :



ما التغيرات التي قد تحدث لهذه المنطقة عند تكرار تعرضها لأمطار غزيرة لفترة طويلة ؟

Ⓐ تآكل الطبقة الرملية بمعدل أسرع
Ⓑ تآكل طبقة الطفل بمعدل سريع
Ⓒ تآكل الطبقة الجيرية مكونة مغارة
Ⓓ تآكل جميع الطبقات بنفس المعدل

٤٩ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :

اتجاه قوى الضغط — حرارة شديدة — عينة (١) — عينة (٢)

ما نوع نسيج الصخر في العينة (٢) ؟

Ⓐ حبيبي
Ⓑ بورفيري
Ⓒ متورق
Ⓓ زجاجي

٥٠ ادرس الجدول الذي يمثل العمل الجيولوجي للبحار، ثم استنتج :

العمل / المنطقة	خليج	مغارة ساحلية	رواسب بركانية	رواسب سيليسية
X	✓	✓	-	-
Y	-	-	-	✓

ما المنطقة التي يمثلها الحرف (Y) ؟

Ⓐ الأعماق Ⓑ الشاطئية Ⓒ الرف القاري Ⓓ حافة الأعماق

النموذج 17 | امتحانات وزارية على المنهج

تجريبي مارس ٢٠٢٣

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما السبب في اختزال أفرع دلتا نهر النيل إلى فرعين فقط، بينهما منطقة شديدة الخصوبة ؟

Ⓐ خلو ماء البحر من التيارات الشديدة وشكل قطاع النهر على شكل V ضيقة
Ⓑ خلو ماء البحر من التيارات الشديدة وشكل قطاع النهر على شكل قوس
Ⓒ خلو ماء البحر من التيارات وشكل قطاع النهر V متسع
Ⓓ وجود تيارات شديدة بماء البحر وقاع النهر على شكل قوس

٢ صخر ربع محتوياته معدن مكسره محاري نتج عن تصلد لافا أثناء تصاعد غازات استنتج نوع الصخر واسمه .

Ⓐ قاعد / بازلت　Ⓑ متوسط / أنديزيت
Ⓒ حمضي / بيومس　Ⓓ فوق قاعدي / كوماتيت

٣ ما هو النظام البلوري الذي يختلف عن النظام المكعبي في عدد المحاور ؟

Ⓐ الثلاثي　Ⓑ أحادي الميل　Ⓒ الرباعي　Ⓓ المعين القائم

٤ (طبقات صخرية أفقية ترتفع عن سطح البحر بمقدار ١٥ متر، بها فاصل مائل حدثت هزة أرضية أدت إلى حركة الكتلة فوق مستوى الكسر وأصبحت على ارتفاع ١٠ أمتار عن سطح البحر)، ما التركيب المتوقع حدوثه ؟

Ⓐ فالق معكوس　Ⓑ فالق دسر　Ⓒ فالق عادي　Ⓓ فالق ذو حركة أفقية

٥ تربة زراعية قريبة من منطقة فيزوف بإيطاليا ما سبب ارتفاع إنتاجها النباتي ؟

Ⓐ انتشار غاز الأمونيا　Ⓑ وجود بريشيا بركانية قديمة بالمنطقة
Ⓒ انتشار الرماد البركاني　Ⓓ وجودها بجانب الأنهار

٦ أي مما يأتي يعتبر من نواتج التجوية الكيميائية للصخور ؟

Ⓐ تكوين منحدر ركامي في المناطق الباردة
Ⓑ تكوين أخاديد قليلة الارتفاع في الصخور الجيرية
Ⓒ تكوين الملح الصخري
Ⓓ تكوين التربة الزراعية المصرية

٧ يتكرر حدوث الزلازل في اليابان والدول الأسيوية استنتج ما سبب ذلك ؟

Ⓐ تقع وسط لوح محيطي بعيدًا عن مركز التيارات الصاعدة
Ⓑ تقع في السهول القارية المنبسطة
Ⓒ تقع على حواف الألواح التكتونية
Ⓓ تقع وسط لوح محيطي بعيدًا عن التيارات الهابطة

٨ الموارد التي يلزم لتكوينها ملايين السنين في باطن الأرض هي التي ....

Ⓐ ستختفي عند تعامل الإنسان معها بشكل غير سوي
Ⓑ تظل متوافرة ما لم يتسبب الإنسان في اختفائها
Ⓒ لن تختفي سواء تعامل الإنسان معها بشكل سيء أو جيد
Ⓓ تظل متوافرة لقدرتها على التجدد

٩ في القطاع الرأسي المقابل، استنتج ما نوع التركيبين الجيولوجين (١) ، (٢)، وما نوع القوى المسببة لكل منهما ؟

(١)
(٢)

Ⓐ (١) فالق عادي، (٢) فالق معكوس. قوى شد \ قوى ضغط
Ⓑ (١) فالق معكوس، (٢) فالق معكوس. قوى ضغط
Ⓒ (١) فالق معكوس، (٢) فالق عادي. قوى ضغط \ قوى شد
Ⓓ (١) فالق عادي، (٢) فالق عادي. قوى شد

١٠ ما أنواع أسطح عدم التوافق في القطاع المقابل ؟

(X) (Z) (W)
حجر رملي
حجر جيري
طفل
كونجلوميرات
جرانيت
نيس

Ⓐ (X) زاوي، (Z) انقطاعي، (W) متباين.
Ⓑ (X) زاوي، (Z) متباين، (W) انقطاعي
Ⓒ (X) انقطاعي، (Z) زاوي، (W) متباين
Ⓓ (X) متباين، (Z) انقطاعي، (W) زاوي

١١ في منطقة بحرية (X) كان معدل الصيد بها كبير، والمنطقة (Y) معدل الصيد بها قليل . استنتج ما السبب في توفر الثروة السمكية ؟

Ⓐ (X) نقص الملوحة، (Y) زيادة كمية الأملاح المعدنية
Ⓑ (X) وفرة أملاح المغذيات، (Y) نقص المغذيات
Ⓒ (X) تخلو من التيارات الصاعدة، (Y) تكثر فيها التيارات الصاعدة.
Ⓓ (X) مياه البحر عنيفة الأمواج، (Y) مياه البحر هادئة

١٢ أي الكائنات الحية الموجودة في شبكة الغذاء، والتي قد توجد في المستوى (X) لهرم الطاقة ؟

Ⓐ الغزلان
Ⓑ الأشجار
Ⓒ صراصير الليل
Ⓓ البوم

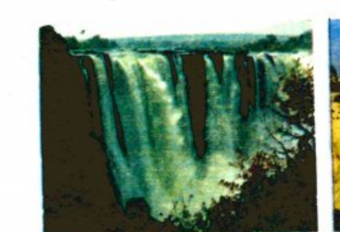
١٣ أي الإختيارات التالية تدل على عدم اعتبار الفحم معدنًا ؟

Ⓐ التركيب الكيميائي
Ⓑ النظام البلوري
Ⓒ الأهمية الاقتصادية
Ⓓ الحالة الفيزيائية

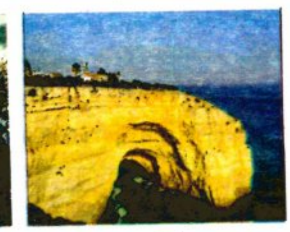
١٤ أي العبارات التالية تصف استجابة ساق نبات نامي عند سقوط الضوء على النبات من جهة الشرق ؟

Ⓐ يزداد تركيز الأوكسينات في ساق النبات من جهة الشرق
Ⓑ يميل ساق النبات إلى جهة الغرب
Ⓒ يزداد تركيز الأوكسينات في ساق النبات من جهة الغرب
Ⓓ يميل جذر النبات إلى جهة الشرق

١٥ افحص الصورتين جيدًا ثم أجب :



(B)





(A)

ما السبب في تكوين الظاهرتين في (A) ، (B) ؟

Ⓐ كلاهما نتيجة تآكل غير متساوي في صخور غير متجانسة
Ⓑ (A) نحت لصخور غير متجانسة. (B) نحت لصخور متجانسة
Ⓒ كلاهما نتيجة تآكل متساوي في صخور متجانسة.
Ⓓ (A) نحت لصخور متجانسة، (B) نحت لصخور غير متجانسة

١٦ ماذا يحدث عند تعرض صخر ناري جوفي غني بعناصر الصوديوم والبوتاسيوم لعوامل التجوية في منطقة صحراوية قاحلة ؟

Ⓐ تنفصل مكوناته إلى معادن الفلسبار والبيوتيت والكوارتز
Ⓑ تتحلل مكوناته إلى معادن سليكات الألومونيوم المائية والطفل والكوارتز
Ⓒ تنفصل مكوناته إلى معادن الأمفيبول والبيروكسين والكوارتز
Ⓓ تتحلل مكوناته إلى معادن الكاولينيت والطين وأكسيد الحديد

١٧ أي الاستخدامات التالية يؤدي لاستنزاف المعادن ؟

Ⓐ اللدائن في صناعة المواسير
Ⓑ الزجاج في صناعة أواني الطهي
Ⓒ الحديد الخردة
Ⓓ صك العملة المعدنية

١٨ الحبال والوسائد الفنية بعنصر البوتاسيوم تتكون من صخور ....

Ⓐ الأنديزيت
Ⓑ الدوليرايت
Ⓒ الجرانيت
Ⓓ الرايوليت

١٩ من خلال الرسم الذي أمامك:

أي الأحداث الجيولوجية صحيح بالنسبة لحركة الألواح التكتونية عند A ، B ؟

Ⓐ حركة تقاربية عند A ، B
Ⓑ حركة تباعدية عند A ، B
Ⓒ حركة بنائية عند B، وهدامة عند A
Ⓓ حركة هدامة عند B ، وبنائية عند A

٢٠ وجدت تكوينات جيولوجية في وادي فيران بطريق سانت كاترين ومثلها على جانبي نهر النيل بالوجه القبلي .

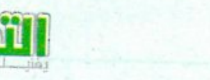
ما سبب هذه التكوينات ؟

Ⓐ اعتراض النهر عائق وتغير منسوب المياه وقت الفيضان
Ⓑ مرور مياه النهر بين صخور غير متجانسة
Ⓒ مقابلة النهر لبحر شديد التيارات
Ⓓ مرور مياه النهر على صخور غير متجانسة

٢١ مسطح مائي ضحل في منطقة جليدية يمارس عليه رياضة التزحلق وصيد الأسماك .

استنتج درجة حرارة ماء القاع المتوقعة

Ⓐ أقل من ٣°
Ⓑ صفر
Ⓒ أكبر من ٣°
Ⓓ تحت الصفر



٢٢ افحص الصورة التي أمامك جيدًا ثم أجب :

أي العبارات الآتية تنطبق على الصخر الموجود ؟

Ⓐ صخر سليكاتي غير عضوي يحتوي على أكثر من معدن ولا يخدش بالعملة النحاسية

Ⓑ صخر غير سليكاتي عضوي يحتوي على معدن يمكن خدشه بالعملة النحاسية

Ⓒ صخر غير سليكاتي غير عضوي يحتوي على معدن لا يمكن خدشه بلوح المخدش

Ⓓ صخر سليكاتي عضوي يحتوي على معدن يمكن خدشه بقطعة من الزجاج

٢٣ الرسم المقابل يوضح نقطة فوق المركز لأحد الزلازل

أي النقاط التالية شدة الزلزال عندها أقل ما يمكن ؟

Ⓐ Y , M

Ⓑ M , X

Ⓒ L , X

Ⓓ Y , L

٢٤ أُخذت عينة من قاع أحد الأنهار فكان الحجم السائد لحبيباتها هو الطين والطمي .

ما الشكل المتوقع لقطاع هذا النهر ؟

Ⓐ V ضيقة Ⓑ قوس Ⓒ شرفات نهرية Ⓓ V متسعة

٢٥ يساهم علم الجيولوجيا في المجالات الآتية ماعدا ....

Ⓐ تحديد نسب المواد الأولية في الصناعات الكيميائية

Ⓑ تحديد أماكن بناء السدود وشق الأنفاق

Ⓒ التنقيب عن الخامات المعدنية

Ⓓ الكشف عن مصادر الطاقة

٢٦ أي التغيرات التالية تطرأ على صخر عند تعرضه للضغط والحرارة ؟

Ⓐ ترتيب البلورات في نفس اتجاه الضغط في صفوف متصلة

Ⓑ يزداد حجم البلورات دون ترتيب

Ⓒ ترتيب البلورات عموديًا على اتجاه الضغط في صفوف متقطعة

Ⓓ يقل حجم البلورات دون ترتيب

٢٧ إذا وجت طبقة تحتوي على قطع صخرية ذات حواف مستديرة مغطاة بطبقة من الرمال ثم برواسب طينية في القمة .

تنبأ إلى أي التراكيب تنتمي هذه الرواسب ؟

Ⓐ رواسب نهرية وتشققات طينية

Ⓑ رواسب بحرية وعلامات النيم

Ⓒ رواسب بحرية وتطبق متقاطع

Ⓓ رواسب نهرية وتدرج طبقي



٢٨ ما الذي يتكون عند تقابل مجرى مائي عذب مع بحيرة تكونت بفعل الحواجز ؟

Ⓐ دلتا جافة Ⓑ دلتا نهرية Ⓒ ألسنة Ⓓ شرفات نهرية

٢٩ في المخطط الموضح بالشكل :

(X) تدل على صناعة المواسير من البلاستيك

(Y) تدل على صناعة المواسير من المعادن

ما هي النتيجة التي تحققها هذه العلاقة؟

Ⓐ زيادة إنتاج المواسير

Ⓑ ترشيد استهلاك المعادن

Ⓒ قلة استيراد المواسير المعدنية

Ⓓ تناقص إنتاج المواسير

٣٠ كل مما يأتي من خصائص الموجات الزلزالية بالشكل عدا :

Ⓐ تستخدم في الكشف عن النفط

Ⓑ متوسطة السرعة بالنسبة لباقي الموجات

Ⓒ تستطيع المرور خلال لب الأرض

Ⓓ تساهم في توليد الموجات الطويلة

٣١ الرسم المقابل يمثل الجانب الأيسر من حيد وسط المحيط، كيف تكونت هذه الأشرطة وأيهما أحدث ؟

Ⓐ أثناء حركة بنائية \ (A) أحدث

Ⓑ أثناء حركة هدامة \ (B) أحدث

Ⓒ أثناء حركة تباعدية \ (A) أقدم

Ⓓ أثناء حركة تقاربية \ (B) أقدم

٣٢ وجد صخر في منطقة في كندا بأمريكا الشمالية، زاوية انحرافه المغناطيسي ١٠ درجات :

ماذا تستنتج من ذلك ؟

Ⓐ أمريكا الشمالية كانت قرب خط الاستواء

Ⓑ أمريكا الشمالية تحركت إلى الجنوب

Ⓒ أمريكا الشمالية كانت قرب القطب الجنوبي

Ⓓ أمريكا الشمالية لم تتحرك من مكانها

٣٣ استخدام البترول في صناعة البتروكيماويات أفضل من استخدامه كوقود لأنه يعطي ....

Ⓐ عائد مادي أقل وزيادة تلوث البيئة

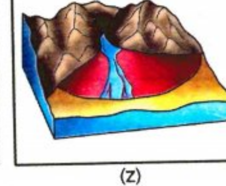
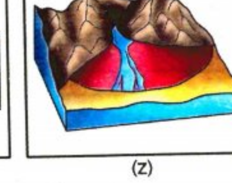
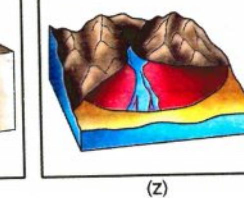
Ⓑ زيادة في العائد المادي وزيادة تلويث البيئة

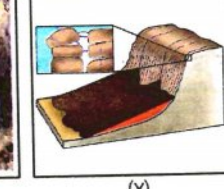
Ⓒ عائد مادي أعلى وأقل تلوثًا للبيئة

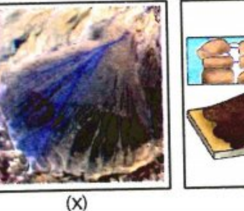
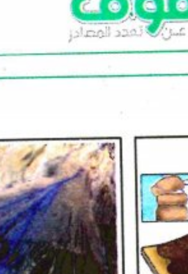
Ⓓ نقص في العائد المادي ونقص في تلويث البيئة



٣٤ في الصور التي أمامك :




(Z)


(Y)



(X)

أي من الأشكال (X) ، (Y) ، (Z) السبب في تكوينه هو التغيرات في الحالة الفيزيائية للماء ؟

Ⓐ (X), (Y) Ⓑ (X), (Z) Ⓒ (Y) Ⓓ (Z)

٣٥ نجد في النظام الإيكولوجي المتشابك أن الأسود تتغذى على الغزلان .

استنتج ما يحدث عند حدوث تغير بيئي أدى إلى انقراض الأسود .

Ⓐ يزداد عدد الغزلان، ويختل التوازن البيئي ثم يستقر
Ⓑ يقل أعداد الغزلان، ويختل التوازن البيئي ثم يستقر
Ⓒ تختفي الغزلان، ويختل النظام البيئي ثم يستقر
Ⓓ تختفي الغزلان، ويتوازن النظام البيئي ثم يستقر

٣٦ يرجع نقص الإنتاج الزراعي لاستنزاف بعض الموارد البيئية المتجددة .

أي من الآتي له أكبر الأثر في ذلك ؟

Ⓐ الرعي الجائر
Ⓑ التوسع في زراعة الغابات
Ⓒ استخدام الري بالغمر
Ⓓ التوسع في استخدام المبيدات

٣٧ أي من الأماكن التالية معرضة لحدوث ثورات بركانية ؟

Ⓐ المناطق التي يحدث بها تداخل للألواح التكتونية
Ⓑ الأماكن التي تخلو غرف الماجما أسفلها من الصهير
Ⓒ أماكن تواجد البحيرات المالحة
Ⓓ المناطق التي تكثر بها الفواصل في الصخور

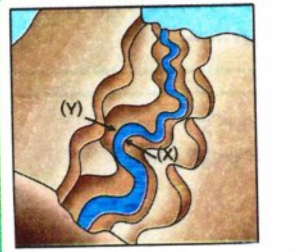
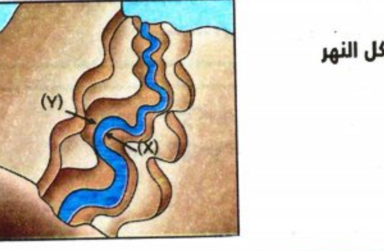
٣٨ أي مما يأتي يعتبر مورد بديل وآمن للوقود الحفري ؟

Ⓐ البتروكيمياويات
Ⓑ صناعة الفحم من الأشجار
Ⓒ المخلفات الحيوانية والزراعية
Ⓓ استخدام اليورانيوم

٣٩ صخران لهما نفس التركيب المعدني، الأول رسوبي بيوكيميائي والثاني صخر كتلي، ما الاختلاف بين الصخرين ؟

Ⓐ الأول به حفرية كاملة، والثاني حفرية مشوهة وتعرقات
Ⓑ الأول به حفرية مشوهة وتعرقات، والثاني حفرية سليمة
Ⓒ كل منهما به حفريات مشوهة ولا توجد تعرقات
Ⓓ كل منهما به تعرقات ولا تحتوي على حفريات

٤٠ الرسم الذي أمامك يوضح مجرى نهري :

استنتج العمليات الجيولوجية عند X , Y والتي أدت إلى تغير شكل النهر

Ⓐ (X) ترسيب، (Y) نحت
Ⓑ كلاهما ترسيب
Ⓒ (Y) ترسيب، (X) نحت
Ⓓ كلاهما نحت

٤١ ما المتوقع حدوثه عند استبدال محدود لذرات عنصر بذرات عنصر آخر في معدن ما ؟

Ⓐ اختلاف لون مسحوق المعدن
Ⓑ اختلاف النظام البلوري للمعدن
Ⓒ اختلاف مقاومة المعدن للخدش
Ⓓ اختلاف الطول الموجي للضوء المنعكس منه

٤٢ استنتج أي العبارات الآتية تدل على أهمية الغلاف الحيوي

Ⓐ تتشابك فيه العلاقات بين الكائنات الحية والعوامل الفيزيائية
Ⓑ تتشابك فيه العلاقات بين العوامل الحية والعوامل الكيميائية
Ⓒ مكان تكاثر الكائنات الحية في وجود العوامل غير الحية
Ⓓ تتوازن فيه العلاقات بين الكائنات الحية وبعضها

٤٣ نسبة الطاقة المنقولة داخل سلسلة غذاء بحري إلى نسبة الطاقة المنقولة داخل سلسلة غذاء بري من حلقة لأخرى تكون ....

Ⓐ متساوية Ⓑ أكبر Ⓒ أقل Ⓓ لا يوجد علاقة

٤٤ الشكل المقابل يوضح مخطط لشبكة غذائية الحروف X , Y , Z , W تمثل الكائنات الحية الموجودة بها .

الحيوانات المستهلكة تمثل في هذا الشكل بالحروف ....

Ⓐ Z , Y
Ⓑ Y , W
Ⓒ X , Y
Ⓓ Z , X

٤٥ ماذا يحدث عند توقف حركة الماجما في مصر من الشمال إلى الجنوب ؟

Ⓐ زيادة ارتفاع هضبة الحبشة
Ⓑ زيادة الماجما القاعدية في الشمال
Ⓒ زيادة الماجما الحمضية في الجنوب
Ⓓ اختفاء هضبة الحبشة

٤٦ إذا علمت أن نهر النيل يضيق في بعض المناطق، ويتسع في مناطق أخرى، وذلك على طول المجرى. ما تفسيرك لهذه الظاهرة ؟

(أ) المجرى الضيق يمر بمنطقة رطبة، والمجرى المتسع يمر بمنطقة جافة
(ب) زيادة النحت الجانبي في المناطق الضيقة
(ج) اختلاف صلابة الصخور على جانبي النهر
(د) المجرى الضيق يمر بمنطقة جافة، والمجرى المتسع يمر بمنطقة رطبة



ثانيا أسئلة المقال

٤٧ معدن مكون من عنصرين يستخدم في صناعة عدسات النظارات

1. ما المعدن ؟
2. ما المجموعة المعدنية ؟
3. ما شكل سطحه عند الكسر ؟
4. ما لون المسحوق الناتج عند قطعه بالماس ؟

٤٨ أحد الظواهر الجيولوجية في مصر "جبال جنوب الإسماعيلية".

1. ما نوع الحركة المسببة لها ؟
2. ما مميزات الفوالق المصاحبة للحركة ؟
3. حدد نسيجين للصخور النارية المصاحبة للحركة ؟

٤٩ ادرس السلسلة الغذائية التالية، ثم أجب: طحالب- يرقات- قشريات- أسماك كبيرة- البطريق.

1. ما نسبة الطاقة المفقودة عند انتقالها من الطحالب للقشريات ؟
2. أي الكائنات المستهلكة في السلسلة تحتوي على أكبر قدر من الطاقة.
3. ما نوع القشريات التي تشترك مع اليرقات في نفس الصفة ؟
4. أين تتواجد القشريات المصاحبة لليرقات في نفس الحلقة نهارًا ؟

٥٠ أجب عن الآتي :

1. حدد النتيجة المترتبة على تغير سرعة التيار المائي في نهر قطاعه على شكل قوس
2. استنتج الشكل الجديد الذي يظهر عليه القطاع
3. ما الأسباب التى تؤدى إلى هذا التغير ؟

الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير



أولا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ أي مما يلي يعتبر من طرق الاستفادة من مكونات الغلاف الحيوي ؟

(أ) عدم استخدام مكوناته حتى لا تنفذ
(ب) استثمار جميع المكونات بدرجة واحدة
(ج) معرفة فائدة مكوناته
(د) تحويل مكوناته إلى موارد متجددة

٢ من الموارد البيئية المتجددة والتي تدخل في دورات طبيعية ....

(أ) الذهب والأكسجين
(ب) النبات والحيوان
(ج) الماء والهيماتيت
(د) الماء وثاني أكسيد الكربون

٣ استنتج أنواع التراكيب الجيولوجية في الشكل المقابل ؟

(أ) فالق عادي وثلاثة فوالق معكوسة
(ب) فالقان عاديان وفالقان معكوسان
(ج) فالق معكوس وثلاثة فوالق عادية
(د) فالق ذو حركة أفقية وثلاثة فوالق معكوسة

٤ حدث زلزال تكتوني عنيف، ونتجت عنه الموجات الموجه بالشكل وبالتالي فان هذا الزلزال ....

(أ) يتم تسجيله وينشأ عنه دمار
(ب) يتم تسجيله ولا يسبب أي دمار
(ج) لا يصل الى محطات الرصد ويسبب دماراً
(د) يصل إلى محطات الرصد ولا يسبب دماراً

٥ استنتج العامل الأساسي الذي يقلل تأثر الكائنات الحية في النظام الايكولوجي بالتغيرات المناخية المتكررة :

(أ) السلاسل الغذائية البسيطة
(ب) السلاسل الغذائية المتشابكة
(ج) زيادة زمن انخفاض درجة الحرارة
(د) توفر كميات مناسبة من الغذاء

٦ ما النتائج المترتبة على مرور مياه النهر على صخور ذات مسامية عالية ونفاذية قليلة؟

(أ) يزيد حجم الماء وتزيد سرعته
(ب) يقل حجم الماء وتُرسب حمولته
(ج) يزيد حجم الماء ويزداد النحت
(د) يقل حجم الماء وتزيد سرعته

٧ ما سبب نقص المركبات النيتروجينية في التربة ؟

(أ) زيادة الحشرات الضارة
(ب) استخدام الأسمدة الكيميائية
(ج) موت الحشرات النافعة
(د) كثرة استخدام المبيدات الكيميائية

٨ النبات الذي يزهر في فصل الصيف ينمو خضريًّا إذا تمت زراعته في ....

(أ) الربيع فقط.
(ب) الشتاء فقط.
(ج) الخريف فقط.
(د) جميع فصول السنة.

٩ أي الغازات التالية عند ذوبانه في ماء المطر يكون أكثر تأثيراً على صخر البريدوتيت ؟

(أ) ثاني أكسيد الكربون
(ب) الأكسجين
(ج) النيتروجين
(د) كبريتيد الهيدروجين

١٠ إذا ارتطمت أمواج البحار بصخور الشاطئ المكونة من الرخام ويجاورها الحجر الجيري، فإنه ....

(أ) تتكون تعرجات لتآكل الحجر الجيري أكثر من الرخام
(ب) تتكون تعرجات لتآكل الرخام أكثر من الحجر الجيري
(ج) لا تؤثر الأمواج على الحجر الجيري والرخام
(د) تنحت الأمواج في الرخام بدرجة مساوية للحجر الجيري

١١ لديك عينتان من الجرانيت والجابرو متساويتان في الحجم. هاتان العينتان تختلفان في كل مما يأتي ماعدا ....

(أ) نسبة الحديد
(ب) لون البلورات
(ج) درجة حرارة التبلور
(د) تقارب عدد البلورات

١٢ أي الحركات الآتية أدت إلى تكوين جبال الأنديز ؟

(أ) حركة تباعدية بين لوحين لهما نفس الوزن النوعي
(ب) حركة تقاربية بين لوحين لهما نفس الوزن النوعي
(ج) حركة تباعدية بين لوحين مختلفين في الوزن النوعي
(د) حركة تقاربية بين لوحين مختلفين في الوزن النوعي

١٣ صخور تحتوي على حفرية أسماك بدائية، على جانبيها صخور تحتوي على حفريات برمائيات أولية ، أي التراكيب الجيولوجية تصف ما سبق ؟

(أ) فالق خسفي وطية محدبة
(ب) فالق بارز وطية مقعرة
(ج) فالق بارز وطية محدبة
(د) فالق خسفي وطية مقعرة

١٤ تمت إقامة متحف مفتوح في مدينة الإسكندرية من الآثار الغارقة في مياه البحر المتوسط نتيجة الحركات الأرضية الهابطة شمال الدلتا.
تنبأ بالتغيرات التي تحدث لهذه الآثار المصنوعة من صخر أبيض به تعرقات وحفريات مشوهة:

(أ) تذوب وتتآكل بفعل أكسجين الهواء الجوي
(ب) تذوب وتتآكل بفعل الأمطار الحمضية
(ج) تذوب وتتآكل بفعل المياه القلوية
(د) تتجزأ بفعل CO_2 الناتج من عوادم المصانع

١٥ في الشكل الموضح تم تسجيل قدر الزلزال في المحطة (B) وبلغ (٥ ريختر)، كم يبلغ قدر الزلزال في كل من المحطة (A)، (C) على التوالي ؟

(أ) (٥، ٥)
(ب) (٤، ٦)
(ج) (٦، ٤)
(د) (٦، ٦)

١٦ كل مما يأتي من الأدلة على حدوث الانجراف القاري ماعدا ....

(أ) وجود الشعاب المرجانية بالقرب من المنطقة القطبية
(ب) وجود صخر زاوية انحرافه المغناطيسية (٢٠) بالقرب من المنطقة القطبية
(ج) وجود طبقات الفحم بالقرب من المناطق الباردة
(د) وجود صخر زاوية انحرافه المغناطيسية (٨٠) بالقرب من المنطقة القطبية

١٧ المعدن الكربوناتي المستخدم قديمًا كأحجار للزينة يمكن التعرف عليه في الحقل من خلال ....

(أ) الشفافية
(ب) البريق
(ج) اللون
(د) النظام البلوري

١٨ تتابع رسوب تتابع رسوبي من ٣ طبقات، تداخلت به ماجما عالية اللزوجة.
ما خصائص التركيب التكتوني المتكون ؟

(أ) يتقارب فيه الجناحان من أعلى
(ب) يتباعد فيه الجناحان من أعلى
(ج) تتحرك صخور الحائط العلوي لأعلى
(د) تتحرك صخور الحائط العلوي لأسفل

١٩ كل التراكيب الجيولوجية الآتية يمكن تواجدها في مناطق النشاط الزلزالي ماعدا ....

(أ) ضغط أدى إلى انثناء ثم كسر
(ب) ضغط أدى إلى كسر مع الإزاحة
(ج) ضغط أدى إلى انثناء الطبقات
(د) شد أدى إلى كسر مع إزاحة

٢٠ ما هو علم الجيولوجيا الذي له تأثير كبير في مجال الصناعة عن طريق تحليل الخامات الأولية لبعض الصناعات ؟

Ⓐ جيولوجيا البترول
Ⓑ الجيوفيزياء
Ⓒ الجيوكيمياء
Ⓓ الجيولوجيا التركيبية

٢١ رتب الصخور الآتية تصاعدياً حسب عدد مراكز التبلور:

(١) الأوبسيديان/ (٢) الرايوليت/ (٣) الدوليرايت/ (٤) البريدوتيت.

Ⓐ (٢) - (٤) - (٣) - (١)
Ⓑ (١) - (٣) - (٤) - (٢)
Ⓒ (١) - (٤) - (٣) - (٢)
Ⓓ (٣) - (١) - (٤) - (٢)

٢٢ إذا علمت أن طول المحور (c) ضعف طول المحور (b)،
والمحور (a) ضعف طول المحور (b)، وجميع المحاور متعامدة.
ما النظام البلوري الذي تنتمي إليه هذه البلورة؟

Ⓐ معيني قائم
Ⓑ مكعبي
Ⓒ رباعي
Ⓓ أحادي الميل

٢٣ ماذا يحدث في مناطق تداخل الألواح التكتونية؟

Ⓐ تشققات تؤدي لحدوث براكين
Ⓑ تشققات تؤدي لتصاعد المياه الجوفية
Ⓒ يتكون عندها حيد وسط محيط
Ⓓ تتكون عندها صخور نارية حمضية

٢٤ أي المشكلات البيئية الآتية يسهم في حلها أحد مكونات الصخور النارية الحمضية؟

Ⓐ تجريف التربة
Ⓑ استنزاف التربة الزراعية
Ⓒ استنزاف الوقود الحفري
Ⓓ استنزاف المعادن

٢٥ المخطط التالي لسلسلة غذائية صحراوية.

طاقة ضوئية → A — B — X — C

أي مما يلي يمثله حرف X ؟

Ⓐ ثعابين وثعلب الفنك
Ⓑ جراد ويرابيع
Ⓒ جراد وثعابين
Ⓓ يرابيع وثعلب الفنك

٢٦ كل مما يأتي من شروط تكوين الدلتا ماعدا ....

Ⓐ المصب في بحيرة هادئة
Ⓑ قلة انحدار قاع البحر
Ⓒ خلو البحر من التيارات
Ⓓ تعرض قاع البحر للهبوط

٢٧ عند الاستفادة من مخزون البترول في صناعة البتروكيمياويات يحدث ....

Ⓐ زيادة العائد الاقتصادي من البترول
Ⓑ نقص الألياف الصناعية
Ⓒ قلة العائد الاقتصادي من البترول
Ⓓ نقص الاستهلاك العالمي للطاقة

٢٨ وجد أحد الطلاب، خلال رحلة جيولوجية، كميات كثيرة من بلورات مكعبة مذاقها ملحي قرب بحيرة في منطقة حارة جافة. استنتج نوع هذا الصخر ؟

Ⓐ رسوبي بيوكيميائي
Ⓑ رسوبي فتاتي
Ⓒ رسوبي كيميائي
Ⓓ رسوبي عضوي

٢٩ في الجولة الصحراوية الأولى، وجدت الصحراء تخلو من السلاحف، وفي الجولة الثانية بعد ٤ أشهر وجدت السلاحف منتشرة. استنتج سبب ذلك في الجولتين:

Ⓐ الأولى: زيادة عدد الحيوانات المفترسة والثانية: زيادة كمية النباتات في المنطقة
Ⓑ الأولى: نقص الغذاء في الشتاء، والثانية: توفر الغذاء في فصل الربيع
Ⓒ الأولى: كانت السلاحف في فترة بيات شتوي، والثانية: خرجت السلاحف من مخابئها
Ⓓ الأولى: هلاك كثير من السلاحف بسبب الجفاف، والثانية: تكاثر السلاحف مع زيادة الأمطار

٣٠ كل الكائنات التالية قد يفترسها طائر العقاب ماعدا ....

Ⓐ سمكة كبيرة
Ⓑ سمكة القرش
Ⓒ سمكة صغيرة
Ⓓ رخويات

٣١ اعتراض الطفوح البركانية مجرى نهر قطاعه على شكل قوس يؤدي إلى تكون ....

Ⓐ أسرة نهرية
Ⓑ أسر الأنهار
Ⓒ بحيرات قوسية
Ⓓ السهل المنبسط

٣٢ ما دلالة حدوث اندفاع للماجما على السطح الفاصل بين الحجر الجيري والحجر الرملي الذي يعلوه ؟

Ⓐ وجود عدم توافق زاوي
Ⓑ وجود عدم توافق متباين
Ⓒ وجود عدم توافق انقطاعي
Ⓓ لا يوجد عدم توافق

٣٣ ادرس الرسم البياني المقابل، ثم أجب:

المحتوى الملحي (المحور الرأسي) – X (المحور الأفقي)

ماذا يمثل المحور "X"، مما يلي ؟

Ⓐ عمق المياه
Ⓑ درجة الحرارة
Ⓒ سرعة المياه
Ⓓ نسبة المغذيات

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

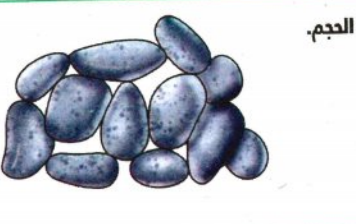
٣٤ الشكل المقابل يوضح عينة يدوية لصخر يتكون من حبيبات متباينة الحجم.



استنتج اسم الصخر ونوعه :

أ) كونجلو ميرات – رسوبي فتاتي
ب) كوارتزيت – متحول حُبيبي
ج) بريشيا – رسوبي فتاتي
د) رخام – متحول حُبيبي

٣٥ أي المناطق التالية تتواجد بها الحركة التكتونية الموضحة بالشكل التالي ؟



أ) البحر المتوسط
ب) البحر الأحمر
ج) جبال شمال مصر
د) جبال الهيمالايا

٣٦ وجود عدم توافق متباين بين الجرانيت والحجر الرملي في قطاع جيولوجيا سطحي يُعتبر دليلاً على ....

أ) حركات أرضية خافضة
ب) حركة انزلاقية للألواح التكتونية
ج) حركة تباعدية للألواح التكتونية
د) حركات أرضية رافعة

٣٧ "طاقة ضوئية ⟵ X ⟵ Y ⟵ قشريات ⟵ Z"

من السلسلة الغذائية السابقة، فإن Y ، Z تمثلان ....

أ) Y أسماك صغيرة، Z أسماك كبيرة
ب) Y يرقات، Z أسماك صغيرة
ج) Y قشريات دقيقة، Z أسماك كبيرة
د) Y أسماك كبيرة، Z رخويات

٣٨ الاتجاه لاستخدام الطفل في إحدى الصناعات، ما المشكلة البيئية التي يمكن حلها بهذا التوجه؟

أ) انجراف التربة الزراعية
ب) الزحف العمراني
ج) استنزاف المعادن
د) تجريف التربة الزراعية

٣٩ ما الشكل المتكون نتيجة تجمع ماجما قليلة اللزوجة بين الطبقات الصخرية؟

أ) الطية
ب) اللوبوليث
ج) اللاكوليث
د) الجدد

٤٠ كل المعادن الآتية يلزم معرفة المخدش للتعرف عليها ماعدا ....

أ) الهيماتيت.
ب) الكوارتز.
ج) الكبريت.
د) البيريت.

٤١ كل مما يأتي يعتبر من نواتج النحت المتباين ماعدا ....

أ) مساقط المياه
ب) المصاطب
ج) مخروط السيل
د) المياندرز

٤٢ ادرس الجدول التالي

المعدن (١)	المعدن (٢)	المعدن (٣)
ذهبي اللون	قابل للطرق والسحب	لونه بنفسجي
مخدشه أسود	بريقه فلزي	مخدشه أبيض

حدد نوع المعادن: (١)، (٢)، (٣) على الترتيب :

	(١)	(٢)	(٣)
أ	(١) معدن عنصري	(٢) سليكات	(٣) كبريتيدات
ب	(١) كبريتات	(٢) معدن عنصري	(٣) سليكات
ج	(١) سليكات	(٢) كبريتيدات	(٣) معدن عنصري
د	(١) كبريتيدات	(٢) معدن عنصري	(٣) سليكات

٤٣ أي من الرسومات التالية يمثل نسبة الطاقة المنتقلة بين حلقات سلاسل الغذاء البحرية والصحراوية؟

(W) نسبة الطاقة المنتقلة في السلسلة الصحراوية والبحرية – عدد الحلقات
(X) نسبة الطاقة المنتقلة في السلسلة الصحراوية والبحرية – عدد الحلقات
(Y) نسبة الطاقة المنتقلة في السلسلة الصحراوية والبحرية – عدد الحلقات
(Z) نسبة الطاقة المنتقلة في السلسلة الصحراوية والبحرية – عدد الحلقات

أ) (W).
ب) (Z).
ج) (X).
د) (Y).

٤٤ أثناء تنقلك على شاطئ البحر المتوسط من الإسكندرية إلى دمياط، شاهدت:

(١) صخور الشاطئ قد تآكلت أجزاء منها بمعدل أكبر من غيرها.

(٢) عينات مدرجة من الفتات الصخري في المنطقة الشاطئية.

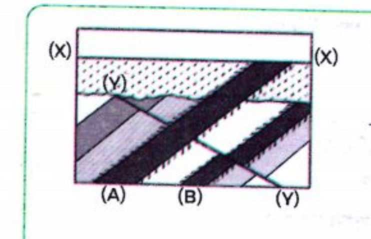
استنتج السبب في كل حالة من الحالات السابقة:

أ) الأولى تكونت من نحت الأمواج لصخور متماثلة الصلابة، والثانية نحت التيارات البحرية
ب) الأولى من نحت التيارات البحرية للصخور الصلبة، والثانية من نحت الأمواج للشاطئ.
ج) الأولى تكونت من نحت الأمواج لصخور متباينة الصلابة، والثانية من تأثير المد والجزر
د) الأولى تأثير المد والجزر، والثانية من نحت التيارات البحرية لصخور متباينة الصلابة



ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ الشكل المقابل يعبر عن تتابع رسوبي في القشرة الأرضية به تداخلات نارية (A ، B).



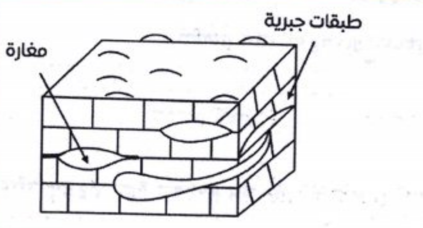
١ ما التركيب الجيولوجي (X ، X) ؟

٢ ما التركيب الجيولوجي (Y ، Y) ؟

٣ تعرف على التركيب (B) .

٤ أيهما أقدم (A) أم (B) ؟

٤٦ ادرس الصورة جيدًا، ثم أجب :

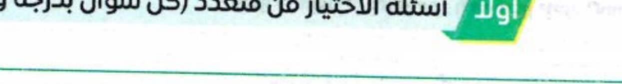


١ حدد نوع العمل الجيولوجي المسبب لتكوين المغارات .

٢ ما العامل المسبب له ؟

٣ استنتج أشكال الترسيب داخل المغارات .





الأسئلة المشار إليها بالعلامة مجاب عنها مع التفسير.

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ تكثر التموجات في سطح الرمال بالمناطق الصحراوية، استنتج السبب في تواجد هذه التموجات :

(أ) تناقص كمية الرمال تدريجيًا؛ مما يسبب بطء حركة الرياح

(ب) الحركة البطيئة للرياح؛ بسبب زيادة حمولتها من الرمال

(جـ) اصطدام الرياح بنتوء فتقل سرعتها وترسب حمولتها

(د) خلو الصحاري من الغطاء النباتي؛ مما يساعد على الترسيب

٢ تعرضت منطقة ما لزلزال أدى إلى تكوين سلسلة من الفوالق العادية، استنتج التركيب الناتج من فالقين يقترب مستواهما من أعلى ونوع القوى المسببة له :

(أ) فالق بارز – قوي شد

(ب) فالق خسفي – قوي شد

(جـ) فالق خسفي – قوي ضغط

(د) فالق بارز – قوي ضغط

٣ تعتبر جبال الإنديز عرضه للزلازل؛ وذلك لأنها ....

(أ) تقع فوق تيارات حمل صاعدة

(ب) تقع في منطقة حواف تباعدية

(جـ) تقع وسط الألواح المحيطية

(د) تقع بالقرب من حواف الألواح التكتونية

٤ ما هو دور الجيولوجيين في صناعة الأسمدة والمبيدات ؟

(أ) توفير المواد الأولية اللازمة للصناعة

(ب) استخراج عنصر اليورانيوم المشع من المونازيت

(جـ) توفير مواد البناء كالجبس والحجر الجيري

(د) استخراج الحديد من معدن الهيماتيت

٥ أي مما يأتي يؤدي استخدامه إلى استنزاف التربة الزراعية ؟

(أ) الأسمدة العضوية (ب) الأسمدة الكيميائية (جـ) مخلفات الحيوان (د) المقاومة البيولوجية

٦ الهجرة اليومية للأحياء المائية تتيح علاقة غذائية بين ....

(أ) القشريات وأسماك القاع نهارًا

(ب) الهائمات النباتية وأسماك القاع ليلًا

(جـ) القشريات الهائمة والأسماك ليلًا

(د) الهائمات الحيوانية والقروش نهارًا

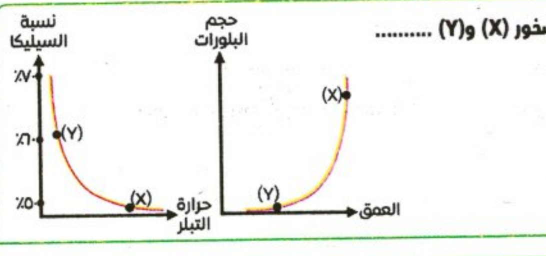
٧ ظهرت كتلة من الصخور النارية الحمضية على سطح الارض بتأثير الحركات الأرضية الرافعة، ثم تعرضت لماء المطر المذاب به غاز ثاني أكسيد الكربون لفترة زمنية طويلة .
أي المعادن التالية يمكن أن نجده بجوار تلك الكتلة الصخرية ؟

Ⓐ فلسبار وكوارتز Ⓑ كاولينيت وأوليفين
Ⓒ كوارتز وكاولينيت Ⓓ بيروكسين وكوارتز

٨ **استنتج التركيب الناتج عن مرور مياه النهر فوق كتلة بازلتية تعلو طبقة من الحجر الجيري :**

Ⓐ أسرة نهرية Ⓑ مياندرز Ⓒ مصطبة Ⓓ شلال

٩ **من الرسم البياني التالي استنتج أسماء الصخور (X) و(Y) ....**



Ⓐ (X) جابرو، (Y) أنديزيت
Ⓑ (X) بازلت، (Y) دايورايت
Ⓒ (X) كوماتيت، (Y) جرانيت
Ⓓ (X) بازلت، (Y) جرانيت

١٠ عند تعرض صخر رسوبي فتاتي يقل حجم حبيباته عن ٦٢ ميكرون للضغط المرتفع والحرارة الشديدة، **ما هو الصخر المتكون ؟**

Ⓐ الشيست الميكاني Ⓑ الأردواز Ⓒ الكوارتزيت Ⓓ الطين الصفحي

١١ **ما نوع الصخر الذي يحتوي على معادن تبلورت بسرعة في المراحل الأخيرة من تبريد الصهير ؟**

Ⓐ بركاني قاعدي Ⓑ بركاني حمضي Ⓒ جوفي حمضي Ⓓ جوفي قاعدي

١٢ **تتكون دلتا النهر في مرحلة من مراحل عمر النهر، وتتميز بكل مما يلي ماعدا ....**

Ⓐ زيادة معدل الترسيب عن النحت Ⓑ نقص انحدار النهر
Ⓒ زيادة انحدار النهر Ⓓ نقص سرعة تيار الماء

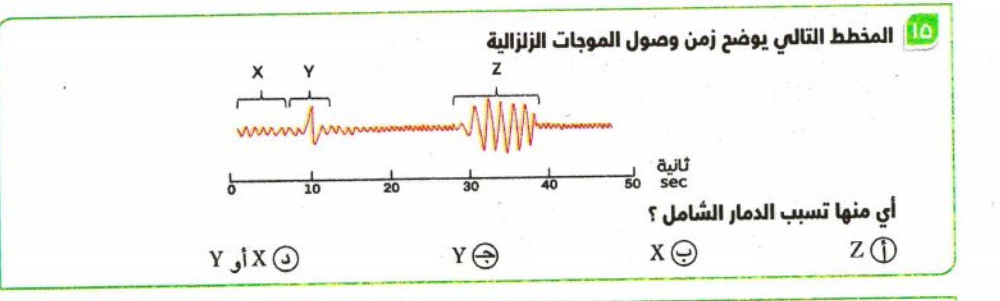
١٣ **من نتائج ارتفاع النمو السكاني كل مما يأتي ماعدا ....**

Ⓐ زيادة تصحر المراعي Ⓑ نقص مساحة الرقعة الزراعية
Ⓒ زيادة استهلاك المعادن Ⓓ نقص الصناعات البتروكيميائية

١٤ **ماذا يحدث للموجات الثانوية عندما تصل إلى اللب الخارجي للأرض ؟**

Ⓐ تنفذ Ⓑ لا تنفذ Ⓒ تتشتت Ⓓ تزداد سرعتها

١٥ **المخطط التالي يوضح زمن وصول الموجات الزلزالية**



أي منها تسبب الدمار الشامل ؟

Ⓐ Z Ⓑ X Ⓒ Y Ⓓ X أو Y

١٦ **(يحدث غرب أمريكا الشمالية ظاهرة جيولوجية في مدينة سان أندرياس)**
استنتج سبب هذه الظاهرة :

Ⓐ فالق ذو حركة أفقية نتيجة حركة انزلاقية
Ⓑ فالق عادي نتيجة حركة هدامة بين لوحين قاريين
Ⓒ فالق معكوس نتيجة حركة تقاربية بين لوحين محيطين
Ⓓ فالق عادي نتيجة حركة تباعدية بين لوحين محيطين

١٧ **الشكل المقابل يوضح حركة تكتونية.**
استنتج نوع ونتيجة حدوث الحركة التكتونية :

سطح البحر

Ⓐ تباعدية بين لوحين محيطين / اتساع قاع المحيط
Ⓑ تقاربية بين لوح محيطي ولوح قاري / تكون جبال الأنديز
Ⓒ تباعدية بين لوحين قاريين / تكون البحر الأحمر
Ⓓ تقاربية بين لوحين محيطين / تتكون قوس جزر بركانية

١٨ **استنتج سبب تكون المغارات الجيرية في جبل المقطم :**

Ⓐ ذوبان الصخور الجيرية بالأكسجين المذاب في الماء
Ⓑ تحلل الصخور الجيرية بمياه الأمطار الحمضية
Ⓒ اتحاد معدن كربونات الكالسيوم مع الماء
Ⓓ تميز المكونات المعدنية للصخر وتكوين معادن جديدة

١٩ **يسعى علماء الجيولوجيا للاستفادة من رواسب الدلتا .**
ما الخطوة الأولى اللازمة لذلك ؟

Ⓐ استيراد الآلات التي تستخرج هذه الرواسب Ⓑ إنشاء المصانع التي تعتمد على هذه الرواسب
Ⓒ معرفة أهمية رواسب الدلتا Ⓓ استخراج الرواسب من الدلتا

٢٠ **أي الفوالق التالية تتحرك فيه صخور الحائط السفلي في اتجاه الجاذبية الارضية ؟**

Ⓐ دسر Ⓑ بارز Ⓒ ذو حركة افقية Ⓓ عادي

٢١ أي المواد التالية يعتبر موردًا مؤقتًا في البيئة ؟

أ) أشجار الغابات والأكسجين
ب) التربة الطينية والرملية
ج) النبات والأسماك
د) الهيماتيت والماجنتيت

٢٢ ما الذي لا يميز البلورة المقابلة ؟

أ) لها مستوى تماثل رأسي وأفقي
ب) تحتوي على ٦ محاور أفقية
ج) المحور الرأسي سداسي التماثل
د) تحتوي على ٤ محاور بلورية

٢٣ الشكل التالي يوضح مراحل عمر النهر، رتب الأشكال السابقة حسب أسبقية تكوينها :

(١) (٢) (٣) (٤)

أ) ٢-٤-١-٣
ب) ٤-٣-٢-١
ج) ٤-٢-١-٣
د) ١-٢-٣-٤

٢٤ الحركات البانية للقارات تؤدي إلى ارتفاع أو هبوط الطبقات الأفقية كما كانت وقت الترسيب ولا ينشأ عنها طي عنيف أو تصدع، بفرض تعرض إحدى الطبقات للتعرية ثم استمرار الترسيب ، استنتج : ما نوع عدم التوافق المتوقع حدوثه ؟

أ) زاوي فقط
ب) انقطاعي فقط
ج) زاوي وانقطاعي
د) زاوي ومتباين

٢٥ وجود صخر ناري زاوية انحرافه المغناطيسي ٨٠ درجة بالقرب من القطب الشمالي يعتبر دليلاً على ....

أ) أن الصخر لا يحتوي على معادن غنية بالحديد
ب) حدوث الانجراف القاري
ج) أن الصخر تكون بالقرب من خط الاستواء
د) أن الصخر تكون في نفس المكان

٢٦ عند اختفاء النباتات المستساغة من النظام الصحراوي واختفاء نوع من الزواحف من الغابات الاستوائية، من المتوقع أن ....

أ) كل من النظام الصحراوي والاستوائي لا يتأثر
ب) لا يتأثر النظام الصحراوي وتختل الغابات الاستوائية
ج) كل من النظام الصحراوي والاستوائي يختل
د) يختل النظام الصحراوي وعدم تأثر الغابات الاستوائية

٢٧ استنتج السبب في عدم اعتبار لوح المخدش الخزفي معدنًا :

أ) تركيبه الكيميائي غير محدد
ب) لم يتكون في الطبيعة
ج) من أصل عضوي
د) نسيجه زجاجي

٢٨ إذا وجدت تربة خصبة غنية بالعناصر بالقرب من مناطق بركانية؛ فإن ذلك يرجع إلى وجود ....

أ) وسائد بركانية
ب) بريشيا بركانية
ج) رماد بركاني
د) مقذوفات بركانية

٢٩ العنصر الذي يقترح لحل مشكلة استنزاف البترول والغاز الطبيعي هو ....

أ) المونازيت
ب) الزركون
ج) اليورانيوم
د) الألمنيت

٣٠ الشكل المقابل يوضح كمية الطاقة المنتقلة للأربعة كائنات في سلسلة غذائية، الكائنات المنتجة بها ١٠٠٠ كيلو سعر . أي مما يلي يعبر عن المستهلك الثاني في هذه السلسلة ؟

أ) X
ب) Y
ج) Z
د) N

٣١ في تجربة زرعت بذور القمح في شهر يناير بمكان يصله الضوء من جانب واحد، ما نتيجة العملية الفسيولوجية التي يقوم بها هذا النبات بعد مرور شهرين على التجربة ؟

أ) ظهور سنابل القمح ولا ينتحي
ب) تكوين بذور ولا ينتحي
ج) تكوين أزهار وينتحي
د) تكوين طاقة كيميائية وينتحي

٣٢ سلسلة غذائية صحراوية تتكون من نباتات حولية ويرابيع وثعابين وكانت كمية الطاقة في اليربوع ١٠٠ سعر. ما كمية الطاقة في كل من النبات الحولي والثعبان على الترتيب ؟

أ) النبات الحولي ١٠٠٠ سعر والثعبان ١٠ سعرات
ب) النبات الحولي ١٠٠٠ سعر والثعبان ١ سعرات
ج) النبات الحولي ١٠٠٠٠ سعر والثعبان ١٠٠ سعرات
د) النبات الحولي ١٠٠٠٠ سعر والثعبان ١٠ سعرات

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

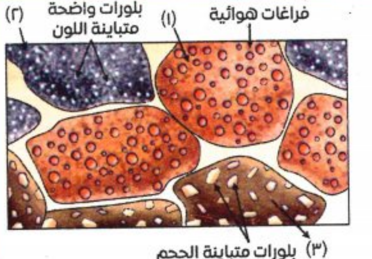
٣٣ حركة الألواح التكتونية التي لا ينشأ عنها تغيير في مساحة القشرة المحيطية يظهر تأثيرها في ....

أ) المحيط الأطلنطي
ب) البحر الأحمر
ج) البحر المتوسط
د) خليج العقبة

٣٤ ما الصخر المتكون نتيجة تصاعد صهير قليل السليكا على شكل جبل ؟

أ) الدوليرايت
ب) الأنديزيت
ج) الجابرو
د) البازلت

٣٥ في رحلة للمتحف الجيولوجي بكلية العلوم، وجدت العينات الصخرية المشار لها بالأرقام (١ - ٢ - ٣)، استنتج نسيج ومكان تكوين العينات الثلاثة على الترتيب :



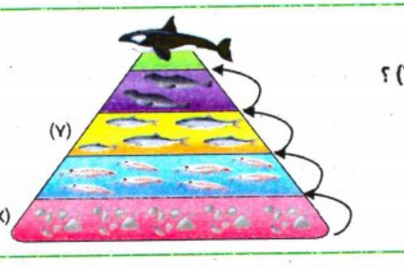
أ (فقاعي / سطحي) – (بورفيري / متداخل) – (خشن / جوفي)
ب (فقاعي / سطحي) – (خشن / جوفي) – (بورفيري / متداخل)
ج (خشن / جوفي) – (فقاعي / سطحي) – (بورفيري / متداخل)
د (بورفيري / متداخل) – (فقاعي / سطحي) – (خشن / جوفي)

٣٦ معدن له نفس التركيب الكيميائي لمعدن يتشقق موازيًا لقاعدة البلورة، فإن هذا المعدن يتميز بـ ....

أ لا ينخدش من أي معدن
ب يخدش الكوارتز ولا يخدش الكوراندم
ج يفرق الضوء الساقط عليه الي اللونين الأحمر والأخضر
د يتموج نسيجه الأليافي عند تحريكه

٣٧ من الشكل الموضح :

ما نسبة الفقد في الطاقة من الكائنات (X) إلى الكائنات (Y) ؟



أ ٩٩٪
ب ٩٠٪
ج ١٠٪
د ١٠٠٪

٣٨ تباين توزيع درجة الحرارة في الجزء العلوي من الوشاح يؤدي إلى تكوين كل مما يلي ماعدا ....

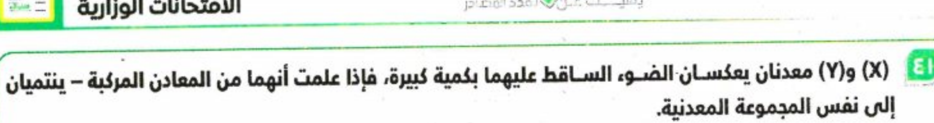
أ الأخدود العظيم لنهر كلورادو
ب الجزر البركانية
ج جبال الهيمالايا
د جبال الأنديز

٣٩ كانت التربة تزرع مرة واحدة في العام قبل بناء السد العالي الذي ساهم في نجاح الزراعة في مصر وكل مما يأتي من الآثار الإيجابية للسد العالي ماعدا ....

أ زيادة خصوبة التربة
ب زيادة مساحة الأراضي الزراعية
ج زراعة التربة طوال العام
د توفر المياه طوال العام

٤٠ تؤدي وفرة المغذيات في البيئة البحرية لكل مما يأتي ماعدا ....

أ وفرة الأسماك
ب وفرة الطحالب البحرية
ج نقص عدد الأسماك
د زيادة كمية البروتين

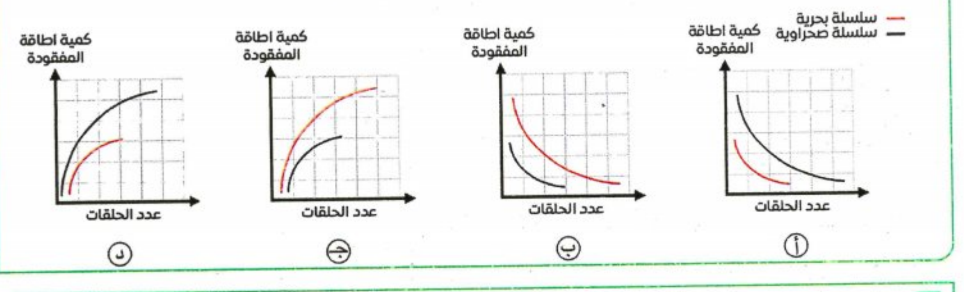


٤١ (X) و(Y) معدنان يعكسان الضوء الساقط عليهما بكمية كبيرة، فإذا علمت أنهما من المعادن المركبة – ينتميان إلى نفس المجموعة المعدنية.

حدد صفتين فيزيائيتين للتفريق بينهما ؟

أ (X) انفصام معيني، (Y) مخدش أبيض
ب (X) لون أصفر شفاف، (Y) مخدش أسود
ج (X) انفصام مكعبي، (Y) وزنه النوعي خفيف
د (X) انفصام مكعبي، (Y) مخدش لونه أصفر ذهبي

٤٢ استنتج، أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن الطاقة الكلية المفقودة في سلسلة غذائية بحرية وأخرى صحراوية ؟



٤٣ تعرضت الرواسب الجيرية المتماسكة لرياح شديدة واصطدامها بنتوء مرتفع بين إسكندرية ومرسى مطروح، ماذا يحدث لتلك الرواسب الجيرية ؟

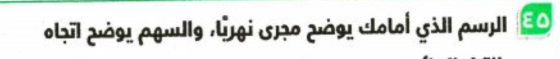
أ تتآكل المواد الجيرية تماما ويصبح ساحل البحر المتوسط مستويًا
ب تتفتت تلك الرواسب ثم ينقل الفتات ليترسب مكونًا كثبانًا ساحلية
ج تتفتت الغرود ثم ينقل الفتات الناتج ليترسب مكونًا كثبانًا هلالية
د تتبقى المواد الجيرية كما هي ولا تتحرك ويظل ساحل البحر المتوسط مرتفعًا

٤٤ أي أنواع الصخور الآتية أكثر تأثرًا بوجودها في مناطق رطبة يستخدم فيها الفحم كوقود ؟

أ الصخور الجيرية
ب الكونجلوميرات
ج صخور المتبخرات
د حديد أسوان البطروخي

ثالثًا أسئلة المقال (كل سؤال بدرجتين)

٤٥ الرسم الذي أمامك يوضح مجرى نهريًا، والسهم يوضح اتجاه التيار المائي .



١ استنتج سرعة تيار النهر عند (X) ، (Y) .
٢ استنتج العمليات الجيولوجية عند (X) ، (Y) .

الفهرس

القسم الأول
الامتحانات الجزئية



القسم الثاني
الامتحانات النهائية


مذكرات


مذكرات



للتأكد من أن نسختك أصلية وحتى تتمكن من الدخول إلى التطبيق والاشتراك في كورس فيديوهات حل الكتاب **مجانا**.

احرص على:

- **استلام كتاب ذو طباعة جيدة وتقفيل جيد.**
- **غلاف الكتاب سميك وبه بروز في كلمة التفوق والصورة وأجزاء أخرى.**
- **كودك الخاص (رقم) موجود على الغلاف من جهة الداخل (مهم للانضمام إلى التطبيق).**
- **وجود كتاب صغير خاص بالإجابات والتفسيرات يوزع مجانًا وفورًا مع الكتاب وله غلاف.**

في حالة الشك في أن النسخة التي معك مقلدة وغير أصلية **تواصل معنا فورًا** عبر صفحتنا على الفيسبوك (التفوق للثانوية العامة) أو علي رقم الواتساب الآتي ٠١٠٦٩٦٥٧٢٠٩.

الاسم ....

العنوان ....

رقم الهاتف ....

كودك الخاص ....